

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad de Ciencias de la Educación

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de Magíster en Innovación en Educación

DESARROLLO DE OPERACIONES BÁSICAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE DE GAMIFICACIÓN

Autor: Wilson Rolando Rondal Vargas.

Director - Tutor: Dr. Jean Carlos García Zacarías.

Quito, diciembre 2021

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, RONDAL VARGAS WILSON ROLANDO, con cédula 1718186727, autor del trabajo de graduación titulado: **Desarrollo de Operaciones Básicas en el Área de Matemática: Una Propuesta Pedagógica desde el Enfoque de Gamificación**, previa a la obtención del grado académico de **MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN** en la **Facultad de Ciencias de la Educación.**

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos del autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 11 de diciembre de 2021.



Lic. Wilson Rolando Rondal Vargas.

171818672-7

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director - Tutor Del Trabajo de Posgrado titulado: *"Desarrollo de Operaciones Básicas en el Área de Matemática: Una Propuesta Pedagógica desde el Enfoque de Gamificación"*, presentada por el maestrante Wilson Rolando Rondal Vargas, titular de la Cédula de Identidad Nro. 171818672-7, para optar por el Grado de Magíster en Innovación en Educación, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación por parte de los Lectores - Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los tres días (03)r día del mes de octubre de 2021.



Dr. Jean Carlos García Zacarías
C.I. 1756768212
jgarcia493@puce.edu.ec
0998192843
NOTA:

Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 4% índice de similitud con otras fuentes.

REPORTE TURNITIN

DESARROLLO DE OPERACIONES BÁSICAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE DE GAMIFICACIÓN

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%	3%	1%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	http://6zjhzyg.net/9/12/091245/index.htm Fuente de Internet	<1%
2	lorenabedoyaquitian.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
3	qdoc.tips Fuente de Internet	<1%
4	siis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	www.encolombia.com Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1%
8	www.cpop.net Fuente de Internet	<1%

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Wilson Rolando Rondal Vargas, titular de la Cédula de Identidad N° 171818672-7, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para la obtención del Grado Académico de Magíster en Innovación en Educación, son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos, que se desprenden del trabajo de investigación, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad académica.

En la ciudad de Quito, a los once días del mes de diciembre de 2021.

Firma:



Wilson Rolando Rondal Vargas.

C.I.171818672-7

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN. 1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3
1.1 Formulación del problema. 3
1.2 Objetivos de la investigación. 8
1.2.1 Objetivo General 8
1.2.2 Objetivos Específicos 8
1.3 Justificación de la Investigación. 9
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 13
2.1 Antecedentes de la investigación 13
2.2 Bases teóricas. 15
2.2.1 Aprendizaje de las operaciones básicas en el área de las matemáticas. 16
2.2.2 La gamificación como alternativa innovadora de enseñanza. 24
2.3 Bases legales. 31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION. 34
3.1 Tipo de investigación. 34
3.2 Diseño de la investigación 34
3.3 Unidades de estudio 35
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos. 35
3.5 Técnicas de análisis de datos. 35
3.6 Tabla de Operacionalización de Variables. 36
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS. 39
4.1. Análisis de la encuesta de los estudiantes. 39
4.2. Análisis de la encuesta de los docentes. 56
4.3 Principales hallazgos encontrados. 85
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA 90
5.1 Denominación y definición de la propuesta 90
5.2 Justificación de la propuesta. 90
5.3 Descripción de los destinatarios y responsables. 92
5.4 Objetivo de la propuesta 93
5.5 Funcionamiento 93
5.6 Contenidos de la Gamificaciòn en las operaciones básicas. 94

5.7 Diseño de planificación. 96
5.8. Factibilidad. 109
5.9. Estructura de evaluación de la propuesta 109
CONCLUSIONES 111
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 114
ANEXOS 121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1Tabla de Operacionalización de Variables. 38
Tabla 2 Rendimiento académico en aprendizaje alcanzado por los estudiantes en la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 40
Tabla 3 Destrezas desarrolladas en sus procesos formativos en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 41
Tabla 4 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor..... 43
Tabla 5 Acompañamiento pedagógico de sus docentes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor..... 45
Tabla 6 Motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor..... 46
Tabla 7Cooperación e interacción activa en el aula, durante sus procesos de aprendizaje en el área de Matemáticas..... 48
Tabla 8 Estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, Autor..... 49
Tabla 9 Identifique las actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del Área de matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 50
Tabla 10Técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 52
Tabla 11 Acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 53
Tabla 12 Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, Autor..... 55
Tabla 13 Rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 57
Tabla 14 Desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 58
Tabla 15 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, Autor..... 60
Tabla 16 Acompañamiento pedagógico como docente a los estudiantes en la asignatura de matemáticas, Autor 62
Tabla 17 Motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor..... 63

Tabla 18 Cooperación e interacción en el aula por parte de los estudiantes, durante los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas, del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 65
Tabla 19 Estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 66
Tabla 20Actividades de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos del Área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 67
Tabla 21 Técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor..... 69
Tabla 22 Acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 70
Tabla 23 Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 72
Tabla 24 Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en el area de matemáticas, bajo el enfoque de gamificación, dirigido a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 73
Tabla 25 Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, Autor..... 74
Tabla 26 Estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor..... 76
Tabla 27 Contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 78
Tabla 28 Actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 79
Tabla 29 Recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificaciòn para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Tutor..... 81
Tabla 30 Técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de Gamificación, para el proceso de aprendizaje en el Área de matemática, Autor 83
Tabla 31 Módulo 1 Curso Formación Docente 96
Tabla 32 Módulo 2 Curso Formación Docente 100
Tabla 33 Módulo 3 Curso Formación Docente 104

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Pirámide de los Elementos de Gamificaciòn. 26
Figura 2Cómo aplicar la Gamificaciòn en el aula. 27
Figura 3Beneficios de la Gamificación en la Educación. 28
Figura 4 Rendimiento académico en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 40
Figura 5Destrezas desarrolladas en sus procesos formativos en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 42
Figura 6 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 44
Figura 7 Acompañamiento pedagógico de sus docentes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 45
Figura 8 Motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 47
Figura 9 Cooperación e interacción activa en el aula, durante sus procesos de aprendizaje en el área de Matemáticas del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 48
Figura 10Estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, Autor 49
Figura 11 Actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del Área de matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 51
Figura 12 Técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 52
Figura 13 Acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 54
Figura 14 Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, Autor 55
Figura 15 Rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 58
Figura 16Desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 59
Figura 17 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, Autor 61
Figura 18 Acompañamiento pedagógico como docente a los estudiantes en la asignatura de matemáticas, Autor 62

Figura 19 Motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 64
Figura 20 Cooperación e interacción en el aula por parte de los estudiantes, durante los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas, del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 65
Figura 21 Estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 66
Figura 22 Actividades de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos del Área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 68
Figura 23Técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 69
Figura 24 Acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 71
Figura 25Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor 72
Figura 26 Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en el area de matemáticas, bajo el enfoque de gamificación, dirigido a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 73
Figura 27 Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, Autor 75
Figura 28 Estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 77
Figura 29 Contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 78
Figura 30 Actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 80
Figura 31 Recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificaciòn para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor. 82
Figura 32 Técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de Gamificación, para el proceso de aprendizaje en el Área de matemática, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor 83

Figura 33 (Genially, 2015).Serpie- Matic. Recuperado de: https://view.genial.ly/607ccf28c54e6b0d0da6b290/interactive-content-dinamica-10-quiz-serpie-matic 90
Figura 34 Genially. (2015) .Serpie- Matic Recuperado de: https://view.genial.ly/607ccf28c54e6b0d0da6b290/interactive-content-dinamica-10-quiz-serpie-matic 94

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN
Innovación e Intervención Educativa.

DESARROLLO DE OPERACIONES BÁSICAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE DE GAMIFICACIÓN.

Autor:

Lic. Wilson Rolando Rondal Vargas.

Director:

Dr. Jean Carlos García Zacarías

Fecha:

11 de diciembre, 2021.

RESUMEN:

La enseñanza en el área de las matemáticas es de suma importancia a nivel mundial en la educación de los estudiantes, siendo la más utilizada en el progreso de la ciencia y tecnología. Por lo antes planteado, la presente investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de noveno año de educación general básica superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2020-2021. Su fundamentación teórica se basó en los siguientes núcleos temáticos: el aprendizaje de las operaciones básicas en el área de las matemáticas, además de la gamificación como alternativa innovadora de enseñanza con el fin de brindar un conocimiento científico a los docentes. Metodológicamente fue una investigación de tipo proyectivo, con un diseño de campo, contemporáneo transeccional y multivariable. Se utilizó la encuesta como técnica de recolección de información, a través del cuestionario como instrumento aplicado a 137 estudiantes y 12 docentes del área de matemática de la Unidad educativa fiscal Santiago de Guayaquil. Los datos obtenidos tuvieron un análisis estadístico descriptivo, basado en cuadros de frecuencia, gráficos e interpretación propia del estudio. Finalizada la encuesta se pudo identificar los principales hallazgos: a.- los educandos necesitan el fortalecimiento de las operaciones básicas en los momentos de confinamiento; b.- actualizar las estrategias de aprendizaje para lograr una mayor participación de los estudiantes; c.- el apoyo familiar se debe fortalecer de mejor manera y; d.- acogida de los docentes a la propuesta pedagógica. Por lo expuesto se sintetiza que la implementación de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, de forma inmediata permitirá elevar la calidad planteada en los objetivos institucionales y beneficio directo a los educandos.

Palabras clave: Aprendizaje, educación, estudiante, gamificación, matemática, tecnología.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN
Innovación e Intervención Educativa.

DEVELOPMENT OF BASIC OPERATIONS IN THE AREA OF MATHEMATICS: A PEDAGOGICAL PROPOSAL FROM THE GAMIFICATION APPROACH

Author:

Lic. Wilson Rolando Rondal Vargas.

Director:

Dr. Jean Carlos García Zacarías

Date:

December 11 the, 2021.

ABSTRACT:

Teaching in the area of mathematics is of utmost importance worldwide in the education of students, being the most used in the progress of science and technology. Due to the aforementioned, the present research aims to design a pedagogical proposal for the development of basic operations in the area of mathematics from the gamification approach, aimed at students in the ninth year of general basic higher education of the Fiscal Education Unit "Santiago de Guayaquil", in the city of Quito, during the 2020-2021 school year. Its theoretical foundation was based on the following thematic nuclei: the learning of basic operations in the area of mathematics, in addition to gamification as an innovative teaching alternative in order to provide scientific knowledge to teachers. Methodologically it was a projective type research, with a field design, contemporary, transectional, multivariate. The survey was used as an information gathering technique, through the questionnaire as an instrument applied to 137 students and 12 teachers from the mathematics area of the Santiago de Guayaquil Fiscal Educational Unit. The data obtained had a descriptive statistical analysis, based on frequency tables, graphs and the study's on interpretation. After the survey, the main findings could be identified: a.- students need the strengthening of basic operations in moments of confinement; b.- update learning strategies to achieve greater student participation; c.- family support should be strengthened in a better way and; d.- reception of teachers to the pedagogical proposal. Therefore, it is synthesized that the implementation of a pedagogical proposal for the development of basic operations in the area of mathematics from the gamification approach, will immediately allow to raise the quality raised in the institutional objectives and direct benefit to the students.

Keywords: Learning, education, student, gamification, mathematics, technology

INTRODUCCIÓN

La enseñanza en el área de las matemáticas siempre fue relevante a nivel mundial en la educación de los estudiantes, siendo la más utilizada en el desarrollo de la vida ser humano, ya que estos conocimientos han influido en el avance de la humanidad. Más aún en la creación de programas digitales, App. Contribuyendo su nivel numérico y exacto a la creación de estas nuevas tecnologías, a su vez generando el nuevo futuro del planeta, estos elementos dichos son mínimos, para saber que también la enseñanza de operaciones básicas han contribuido en la diferentes áreas del ser humano como el arte, pintura, además de crear un lenguaje que puede ser expresado afuera del planeta a nivel de códigos numéricos, también en la utilización del deporte profesional como guía de tiempo en una final de copa del mundo, simultáneamente podemos observar que la importancia de las operaciones básicas están en nuestro diario vivir.

Por lo que se refiere al aprendizaje de la matemática, varias investigaciones fundamentan la existencia de diversas problemáticas en años superiores, en la vida del estudiante, a su vez formando en el educando una insegura enseñanza numérica , algebraico, logarítmico y más materias relacionadas en la educación del dicente, es decir que el educando genera estas inquietudes porque no existe una base concisa de aprendizaje significativo que pueda soportar los andamios de los temas que lograra en años superiores. Lo dicho hasta aquí supone que, la suma, resta, multiplicación y división son los pilares para lograr dichos conocimientos en el aprendizaje del estudiante, más aún cuando observamos los antecedentes de muchas investigaciones y la relevancia que aporta en el educando este nivel matemático.

Es por este motivo, la relevancia que tiene la presente investigación en la utilización de la gamificación, teniendo en cuenta que la novedosa estrategia se está utilizando en diferentes lugares del planeta en este caso Europa, Norte América, a su vez en nuestra región son países amigos como México, Brasil, Argentina, Colombia, que muestran resultados en innovación y progreso de aprendizajes por parte del educando en la ejecución de operaciones básicas, no solo se trata de un cambio en el diciente, ya que es una transformación en los docentes, que también son parte en el desarrollo significativo de la enseñanza.

La investigación se estructura en los siguientes capítulos:

Capítulo I: Se encuentra el planteamiento problema, a su vez el desarrollo del propósito en el presente trabajo, además del objetivo general, específicos, también se justifica el estudio en el fortalecimiento de las operaciones básicas.

Capítulo II: Los aspectos a tratar en esta sección será el marco teórico, a su vez está constituido por las bases de antecedentes que tiene preeminencia para el progreso de la presente investigación, además podrán encontrar las bases teóricas fundamentales para el desarrollo del tema, también se encontrarán las bases legales que sigue la investigación educativa.

Capítulo III: El elemento fundamental de la investigación es la metodología, considerando los parámetros establecidos como la población, muestra, todavía cabe señalar técnicas y herramientas de recopilación de información, técnicas de análisis de datos, por otra parte, la tabla de operacionalización de variables.

Capítulo IV: La siguiente sección se muestra las cantidades obtenidas de las encuestas y además los análisis de datos que serán expresados numéricamente y gráficamente.

Capítulo V: En este capítulo se presentan las especificaciones de la propuesta, justificación e importancia, también se detallan la población a la que va dirigida, así como a los responsables, a su vez los objetivos, más aún la explicación de los procesos de la propuesta, descripción de fases y etapas, considerando los contenidos, también la planificación de las actividades a realizar, considerando los tiempos, lugares, recursos, metodologías, factibilidad y estructura de evaluación de la propuesta.

CAPÍTULO I:
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Formulación del problema.

El escenario actual de la educación, está caracterizado por profundas transformaciones tecnológicas y en el conocimiento educativo, que han cambiado de manera significativa la praxis de la enseñanza y los procesos de aprendizaje. La importancia de las TIC´s en todos los niveles de la enseñanza, provoca nuevos ambientes y escenarios didácticos, así como diversas interacciones y competencias en los estudiantes y en el profesor. De igual manera, se ha ampliado la concepción del educando como un ente activo de su proceso de formación en donde se conciben estrategias novedosas que favorecen la autonomía, la colaboración y autorregulación.

Específicamente el aprendizaje de las matemáticas se ubica como uno de los ejes primordiales a desarrollar en todas las personas, desde que inician la edad escolar y esencialmente en las categorías de formación básica media y básica superior. Esta relevancia de las matemáticas para las mejoras cognitivas de los estudiantes, obliga a un replanteo en la aplicación de las teorías pedagógicas, la implementación de nuevos formatos de textos, el uso de recursos materiales innovadores y nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje que favorezcan la motivación del aprendiz por la construcción significativa del conocimiento. Es decir, de acuerdo con García (2019) resulta necesario aplicar nuevas prácticas pedagógicas, que incluyan elementos innovadores actualizados teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes, así mismo dejar de lado la práctica didáctica centrada en la exclusiva transmisión de conocimientos y en vez de eso incorporar elementos del contexto que hagan participe al estudiante y lo vinculen emocionalmente con la experiencia de aprender. Esta innovación debe ser promovida desde las instituciones educativas como medio de educación colectiva encargada de enseñar.

Para comprender mejor, el avance de la educación mundial del aprendizaje significativo en la matemática involucra el refuerzo de los conocimientos adquiridos, esto comienza a partir del cambio externo, creando un conflicto en la persona, que cambia la estructura existente y a partir de allí surgen nuevas ideas, esto sucede durante el desarrollo de la persona (Hijón, 2012, pág. 22). Es decir, el educando aprende para poner en marcha

procesos cognitivo, además de los aspectos afectivos, que le permitan construir y reconstruir el conocimiento numérico adquirido, así como transferir lo aprendido a procesos concretos reales o hipotéticos.

Es necesario recalcar que, no existe un diagnóstico verdadero de la calidad educativa a nivel nacional, elaboradas por las instituciones públicas. Sin embargo, “a nivel de América Latina y el Caribe los resultados de la prueba de PISA informan un bajo nivel académico en la educación” (OCDE, 2016, pág. 47). Considerando que el docente tiene mucho trabajo de planificación curricular, que pasa horas escribiendo informes, a su vez desarrolla muchas planificaciones generando el agotamiento, así mismo se realiza evaluaciones que proponen sustentar el conocimiento impartido en el aula, pero prepara sus clases con el poco tiempo que se dispone y adapta la metodología que el aplicará en cada una de las aulas.

El Ecuador participó en el “Proyecto de la Evaluación Internacional de Alumnos de la (OCDE, 2016), concebido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico” (OCDE, 2016, pág. 11), el mencionado proyecto se utiliza para evaluar los procesos educativos de todos los países, examinando los progresos de los conocimientos en los dicentes de 15 años, los cuales se encuentran en el nivel final de educación. Hay que mencionar, además la participación del país no tuvo el mejor rendimiento en todas las disciplinas. Así mismo, es relevante considerar que la mayoría del grupo no llegó al nivel dos en ciencias exactas como en matemáticas y qué no pudo en ciencias.

La deserción estudiantil tiene cada vez más peso sobre la sociedad educativa, porque la matemática es la base de muchos procesos lógicos del mundo real, además no se tiene bases fuertes desde el primer peldaño, la subida se convierte en una pendiente que muchos prefieren dejar sin esforzarse en el aprendizaje, más aún se conforman con el poco conocimiento recibido. Es necesario recalcar que la “construcción de un mejor día en la educación requiere de acciones concertadas de matemáticos, además organizaciones regionales y globales para desarrollar plenamente el potencial de las matemáticas en esta región" (Carreira, 2016, pág. 36). Es por esto que es crucial darle al alumno herramientas que posea consigo constantemente, para garantizar que el aprendizaje sea de calidad y que el conocimiento esté claro desde el inicio de la materia, al mismo tiempo los contenidos más complejos pueden tornar la clase en un ambiente conflictivo y debe gestionarse de la mejor forma en el curso.

Algunas veces pareciera que el educando no quiere salir de su sitio de confort mental, además en animarse en aprender durante el aprendizaje, es decir, busca una facilidad en aprender sin esforzarse, además los docentes utilizan estrategias motivadoras para ayudarles a interpretar el conocimiento y a desarrollar un lenguaje más crítico e independiente para su realidad.

A su vez el andamiaje constructivista ayuda en su razonamiento numérico, son precisamente los desarrollados en las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Habría que decir también, "el mundo tiene muchos estudiantes que se encuentran inmersos en un círculo vicioso, caracterizado por la falta de motivación y deficiencias intelectuales, que tiene como resultado un bajo rendimiento y falta de compromiso e identificación institucional, lo que resulta preocupante por la consecuencia a futuro" (OCDE, 2016, pág. 43)

Al momento de aprender, si el estudiante no comprende algo, el aprendizaje será momentáneo además no será retenido en el sistema cognitivo, a su vez no podrá hacerse cargo de los nuevos contenidos que él está aprendiendo, se debe agregar que la comunicación con la matemática terminará siendo desagradable ya que esto lo relacionará con aspectos negativos, "el sistema de enseñanza a nivel nacional es deficiente, no está generando aprendizajes significativos en la vida estudiantil, situación que ha generado en los mismos estudiantes la desmotivación y el facilismo" (Pérez & Ramírez, 2011, pág. 21)

Teniendo en cuenta que, la comprensión de las actividades numéricas del educando generan la desmotivación, más aún el aprendizaje no es significativo en su educación, además la necesidad de aproximar al dicente de una manera didáctica al universo de las matemáticas, que le permitan utilizar herramientas activas en el aula, logrando el trabajo colaborativo en la clase, fomentado "estrategias didácticas que involucren al estudiante en un aprendizaje autónomo y consciente" (Carreira, 2016, pág. 17)

El cambio educativo se alcanzará realmente cuando los componentes en la educación se comprometan a innovar la clase, es decir para llegar al objetivo propuesto, "es conocer los factores que facilitan el buen aprendizaje de las matemáticas en los educandos, esta valiosa información puede orientarnos a tomar decisiones y lograr una mejora" (Paltan, 2011, pág. 28). Como se ha dicho, frente al desafío de innovar en estos aspectos de aulas

activas en gamificación, es necesario trabajo colaborativo entre profesores y estudiantes.

El desarrollo didáctico de la gamificación contribuye al progreso escalonado del conocimiento, a su vez efectúa un rol activo operante, es decir se realiza un intercambio social, histórico y cultural en el aprender numérico. A esto se debe agregar, “el proceso de enseñanza aprendizaje se lleva a cabo tomando en cuenta limitaciones y potencialidades de los estudiantes este resulta más efectivo” (Paltan, 2011, pág. 28). Además, la importancia de esta innovadora estrategia simboliza un llamativo aprendizaje en los dicentes, debido a que “los estudiantes les resultan más atractivos los elementos dinámicos que ofrece el juego en comparación a los aspectos teóricos” (García H. , 2019, pág. 12). De la misma forma, los elementos que se desarrollan en el aula son importantes para ayudar al estudiante a un mejor aprendizaje en el área numérica.

Se debe agregar que la realidad académica del estudiante a nivel nacional en el área de matemática, no es satisfactoria, logrando resultados desalentadores al final del año, por esta razón "las estrategias metodológicas de la gamificación pueden incentivar la participación activa de los estudiantes y resulta una herramienta innovadora para que el docente lleve a cabo su clase, utilizando refuerzos motivadores al educando a esforzarse para conseguir el desarrollo cognitivo" (Correa M. C., 2018, pág. 69). Es así que la gamificación posee efectos inmediatos en el contacto con los elementos de la matemática, en donde se propicia simultáneamente el desarrollo de las estructuras cognoscitivas de los discentes. Es decir, el constructivismo tiene una relación con la estrategia activa mencionada, a su vez relevancia en las diferentes áreas de la educación en este caso de las ciencias exactas, mejorando el andamiaje de conocimiento que se imparte en el educando, así mismo optimizando la participación en el aula, creando nuevos ambientes de aprendizajes.

Considerando los inconvenientes en la enseñanza de la matemática, se adquirido mayor importancia la estrategia en lo que respecta a las ciencias exactas, en la “actualidad se da mayor importancia a los aspectos cognitivos tanto en los aspectos teóricos como prácticos de la materia” (Gutarra E. S., 2017, pág. 65). Sin embargo, un cierto porcentaje de estudiantes tiene dificultad en el área mencionada, por lo cual no logran procesar elementos matemáticos simples, lo cual afecta el rendimiento académico (OCDE, 2016)

La problemática descrita en el párrafo anterior, se evidencia en la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" en la cual se observa un bajo nivel en el rendimiento académico en los dicentes específicamente en lo relacionado con el desarrollo de operaciones básicas. Esto se refleja al finalizar el año lectivo con dificultades académicas, hasta incluso ingresan al mencionado supletorio, quedando con problemas académicos relevantes en el año lectivo, además se vuelve una cadena de bajo rendimiento educativo en la unidad educativa, dejando de lado su responsabilidad académica. Esta situación afecta no solo a la formación de estos estudiantes, si no a la misión de la institución que ve disminuidas sus posibilidades de desarrollar habilidades cognitivas básicas y superiores en sus estudiantes.

Se debe agregar que la institución se encuentra ubicada en la Tola, un lugar conflictivo de la ciudad de Quito, cuyos estudiantes tienen una situación socio educativa muy particular que les obliga a trabajar y estudiar. Esto sin duda profundiza sus dificultades para aprender, más aún, si se tiene en cuenta que el aprendizaje "es producto de la interacción de un conjunto de variables personales, familiares, escolares y sociales" (García, 2014, pág. 13)

Los estudiantes de la unidad educativa cambiaron el aula de la institución, es decir juegos infantiles y aprendizajes en el curso, por ayudar en la venta de productos para colaborar en la familia, profundizando la situación de pobreza en que se encuentra inmerso gran parte del entorno socio educativo, limitando las posibilidades de un aprendizaje significativo. Todo ello sumado a la desigualdad social, al cambio de políticas educativas por el estado y al empobrecimiento que cada día aumenta en la población, tienen un resultado negativo en el proceso escolar al finalizar el año lectivo.

Lo dicho hasta aquí a definido las siguientes interrogantes a las cuales se intenta dar respuesta mediante el proceso de investigación:

¿Cómo estaría diseñada una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021?

¿Cuál es la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática que evidencian los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica

de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021?

¿Cuáles son las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021?

¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021?

¿Cómo podrían estar elaborados los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021?

1.2 Objetivos de la investigación.

1.2.1 Objetivo General:

Generar una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

1.2.2 Objetivos Específicos:

Diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática que evidencian los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Explicar los factores asociados al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

1.3 Justificación de la Investigación.

Considerando que la formación de la matemática junto a la lectura y la escritura, son las áreas con más trascendencia en los estudios de la educación básica superior, además "la utilización de la matemática brinda una relevancia en la planificación de la economía, diagnóstico, dirección de la producción, y tratamiento de enfermedades, estudio de rendimiento de atletas, apropiándose de todos los campos del saber de la humanidad" (Camero Reinante, 2016), la importancia instrumental de los temas numéricos, en el desarrollo educativo del alumno, emerge la necesidad de abordar temas con relevancia en la enseñanza, sobre todo en lograr el aprendizaje significativo. Es decir, cómo conseguir que el educando no sea el mero receptor de conocimiento en un aula tradicional, es necesario lograr que el diciente sea el personaje central de la clase y el creador activo de su propio conocimiento.

Todo esto parece confirmar, la planificación de los temas de operaciones básicas en la educación básica superior de los estudiantes, simultáneamente tiene complicaciones en los procesos de aprendizaje del año lectivo de los estudiantes, a su vez los cambios espontáneos de los maestros a diferentes niveles de la institución, están dirigidas por las decisiones de los entes educativos y sociales, ya que existe cambios de docentes sin una programación adecuada, involucrando personal administrativo el cual es removido en el año lectivo, creando discontinuidad de conocimientos en el dicente, exponen muchos docentes relacionados en planificacion educativa, substancialmente observamos el fracaso de estos métodos utilizados en el aprendizaje de los dicentes que finalizan la enseñanza en bachillerato.

Todas estas observaciones, fomentan la relevancia de las operaciones básicas, a su vez fundamentando las matemáticas con procesos de índole social que resultan complejos a nivel teórico y metodológico, considerando a la matemática como disciplina científica gracias a sus avances (Carreira, 2016, pág. 42). Debido a los múltiples avances en el mundo educativo, hoy es más que necesario el interés de la matemática, ayudando en el desarrollo de un raciocinio lógico y un entendimiento crítico, preparando las soluciones a los problemas que van encontrando a lo largo de la vida los estudiantes, surge la iniciativa en el desarrollo de pospuesta pedagógicas que influyan en el proceso de enseñanza aprendizaje (Paltan, 2011). También, el ámbito matemático es la derivación de la indagación de la humanidad y su importancia de solucionar una diversidad de situaciones problemáticas en el planeta.

El aprendizaje es relevante en el desarrollo de operaciones básicas, además no es una realidad externa al estudiante, fundamentado con un aprendizaje constructivista personal y social de significados en la vida del educando e integración al grupo de trabajo, resultando en una evolución interpersonal de permanente desarrollo en su vida educativa. Dicho lo anterior, para realizar niveles matemáticos de formación numérica se requiere de didáctica, además una perspectiva colectiva que tiene como motivo valorizar la enseñanza significativa para que el educando y docente descubran recursos y procedimientos que están sucediendo en la innovación educativa a nivel mundial.

Las matemáticas no son solo números, están siendo utilizados para diferentes áreas de la vida cotidiana del educando, tal vez no sean perceptibles de una manera obvia, pero la manipulan sin darse cuenta en muchas acciones del día a día, desde que se despiertan mirando adormecidos la hora en el celular, hasta que respondemos los últimos mensajes electrónicos antes de acostarnos. Es así que, en el tiempo que el educando vive se están innovando los aprendizajes de la enseñanza, en diferentes niveles, como tecnológicos, culturales y científicos. Algunos expertos informan que se está dando un cambio de época en la educación a nivel global, por ente surge la necesidad de adaptación en las instituciones educativas, para alcanzar los estándares establecidos por la sociedad actual (Carreira, 2016).

La gamificación como habilidad educativa innovadora garantiza rendimiento en las regiones de primer mundo, también en países vecinos de latinoamérica, así mismo esta

herramienta resulta atractiva a los estudiantes y los motiva a participar en el proceso de enseñanza (Santana, 2007), es decir enfocado especialmente en estudiantes de bajo niveles de escolaridad, déficit de razonamiento lógico numérico, problemas en desarrollar las operaciones básicas, los cuales no pueden enfrentar las dificultades, desarrollando mal los procedimientos y la inexactitud en los resultados, generando limitado pensamiento crítico en la realidad que están viviendo.

Es por esto, que el modelo de la gamificación sea transformador en provocar la motivación del dicente en construir su conocimiento significativo a la realidad que vive, además respondiendo sus preguntas a su realidad educativa, desarrollando el pensamiento crítico y formando estudiantes independientes en su conocimiento para desenvolverse solos en su vida diaria. Hay que mencionar, además las partes cognitivas en gamificación utilizan el desarrollo emocional de los estudiantes, desarrolla los elementos del ser, saber y hacer, a su vez "en la educación la herramienta de enseñanza tiene un enfoque prometedor tanto para la enseñanza y fortalecimiento de conocimientos como en el desarrollo de habilidades (Holguín, 2020).

Teniendo en relevancia la inteligencia, pensamiento y aplicación que cada alumno tiene de la noción matemática, considerando que dependen de los aprendizajes recibidos en su crecimiento educativo, es decir, los tres elementos referidos es de primordial para el desarrollo en la educación, es por esto la importancia de la gamificación, en el aprendizaje que forma parte de procesos cognitivos que incluyen la creatividad, la exploración, investigación que permiten construir conocimientos de forma más independiente (Díaz, 2017)

El logro metodológico es proyectar un contenido para aprender y solucionar los inconvenientes en la enseñanza de las operaciones básicas, teniendo en cuenta la aplicación del proyecto PISA en America Latina se desarrolló en Ecuador en el año 2018, expuso el siguiente resultado, el 70,9 % de los educandos no logran alcanzar el nivel dos en la evaluación de conocimientos del área de matemática, teniendo un aprendizaje básico, hay que mencionar, "innovando creatividades en el docente, al investigar propuestas que generen en el estudiante la transformación del conocimiento establecido y propongan desarrollar la enseñanza significativa, a su vez el desarrollo de prácticas innovadoras en el aula" (Holguín, 2020, pág. 9). Se debe agregar que, el trabajo de

investigación desarrollará elementos destacados en la gamificación, la cual podrá ayudar a los alumnos que tienen estas dificultades del aprendizaje de las operaciones básicas.

Se debe agregar que el constructivismo propone un enfoque más específico de cómo logra el conocimiento, utilizando el andamiaje, el cual se desarrolla cuanto el educando tiene una base de conocimiento previo y esto ayuda a formar el nuevo aprendizaje en la enseñanza del educando, la cual es utilizada en esta llamativa estrategia para el andamiaje de aprendizajes, adaptándolos a los contextos actuales (Ruiz, 2013).

Indiscutiblemente la gamificación desarrolla el aprendizaje como un proceso dialéctico entre el estudiante y los docentes al fundamentar la interacción de contenidos educativos en la clase, se debe agregar que "la gamificación utiliza propiedades del juego digitales también análogas, a su vez motiva al estudiante a aprender, es decir, alcanzar llegar con mayor significancia en la mente del estudiante" (Durango, 2019, pág. 4). Hay que mencionar, además las conexiones del estudiante se logran en el grupo y en el aula se desarrolla el conocimiento, considerando la colectividad docente logra la visión de relacionar los elementos aprendidos con la visión del mundo, consiguiendo que el estudiante sea independiente en su vida y el participante principal del proceso de enseñanza.

CAPÍTULO II:
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Antecedentes de la investigación

El planeta tierra en todas sus dimensiones sociales, se moviliza tecnológicamente más rápido hoy en día y la educación no es la excepción. El ser humano busca innovar y aprender a cada segundo de su existencia, es decir reestructurar el conocimiento para lograr los objetivos diarios en su vida. Es por esto que la enseñanza significativa de la gamificación alcanza la interacción del alumno en la niñez y adolescencia, siendo el principal constructor de conocimiento. Por esta razón, cuando se inicia un proyecto transformador en la educación, se produce un fortalecimiento del curriculum pedagógico incluso en proponer, cambiar y aportar conocimiento a los estudiantes, compañeros docentes. En ese sentido, se procede a describir, los relevantes antecedentes de la investigación, a su vez se analizaron para delimitar el estudio y orientar las variables de estudio.

En primer lugar, se presenta la investigación desarrollada por Correa (2020), cuyo objetivo es desarrollar una propuesta didáctica orientada a la gamificación, para ser aplicada en el aprendizaje de operaciones correspondientes a la multiplicación utilizando como población a estudiantes de 4 año. Para ello, se llevó a cabo un proceso de sistematización de experiencias vivenciadas durante las prácticas profesionales, lo que permitió identificar la necesidad de elaborar la mencionada propuesta.

Conviene subrayar, que los aspectos metodológicos utilizados incluyen una investigación de tipo explicativa, así mismo desarrollado con un diseño cuantitativo, además la población fueron los docentes, estudiantes y autoridades de EGB en la UE “República del Ecuador” y “Manuela Garaicoa”. Se utilizó la técnica de la entrevista, así mismo el instrumento de recolección de información fue el cuestionario. Es necesario recalcar que las principales conclusiones fueron los errores en la enseñanza de la multiplicación. Conviene subrayar, los aportes en la investigación son sobre la gamificación como estrategia didáctica para enseñar la temática de la multiplicación, la cual evidencia el menor uso de aprendizajes significativos utilizados en el estudiante por parte del docente,

es decir los datos en la presente investigación, ayudaron a fundamentar la relevancia de los elementos gamificadas en la enseñanza.

Por su parte, Zaira (2019), cuyo título es las estrategias metodológicas de la gamificación en el aprendizaje, además fue un estudio con el objetivo de la gamificación en el desarrollo cognitivo a nivel de educación básica superior. Para alcanzar el objetivo propuesto, se utilizó la metodología de una investigación de carácter bibliográfico para el sustento teórico, así como el trabajo de campo en donde fueron entrevistados y encuestados los estudiantes, también fueron evaluados personal docente y directivo, estos elementos mencionados fueron importantes para recolectar información valiosa para el desarrollo de la guía didáctica, centrada en favorecer los procesos de aprendizaje.

Considerando las relevantes conclusiones desarrolladas en la investigación, la autora recomendó actualización de conocimientos en los docentes a través de actividades pedagógicas y didácticas. Para lo antes expuesto este antecedente se consideró de gran importancia para el progreso de la propuesta de innovación porque sustenta el diseño proyectivo de una guía didáctica en desarrollar las operaciones básicas, considerando los aportes a la propuesta investigativa del proyecto que será utilizado en los antecedentes de la investigación.

Por su parte Orellana (2018) con su investigación sobre herramientas que se puede implementar en la realización de ejercicios de matemática con el objetivo de diseñar una guía lúdica con el fin de reforzar el contenido visto previamente en la asignatura de matemáticas dirigida a estudiantes de tercero de básica. La finalidad de la propuesta fue la de utilizar elementos didácticos e interactivos para favorecer el nivel de retención de los contenidos previos. En lo que respecta a los aspectos metodológicos, esta investigación es de tipo explicativa, utilizando un diseño mixto, además la población fueron los estudiantes colegio alcalde Pedro Urbina, Escuela Básica de Horcón, Colegio Siglo XXI, donde la técnica es la técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento fue seleccionado un cuestionario. Mientras tanto, la principal conclusión fue la utilización de softwares más dinámicos y atrayente a modo de fundamentar la retención de los jugadores, utilizando métodos de gamificación. Simultáneamente el aporte a la propuesta investigativa del proyecto, es de vital importancia para ayudar a la ejercitación del marco conceptual, sea más entretenida para los estudiantes y aumentar su nivel de aprendizaje,

además las estrategias en la utilización de los juegos son de gran relevancia para el desenvolvimiento de una clase gamificada.

Se considerará ahora la investigación desarrollada por Idrovo (2018), que planteó como objetivo principal identificar los beneficios que representa la gamificación como estrategia pedagógica para implementarse en la enseñanza de contenidos de la asignatura de matemáticas a nivel de básica. Se destacan los siguientes aspectos metodológicos una investigación de tipo explicativa, un diseño cualitativo, una población en docentes y estudiantes del cuarto grado de EGB, la técnica utilizada fue la encuesta y al instrumento de recolección de información fue un cuestionario. Conviene subrayar, la principal conclusión es el desarrollo de una guía conformada por siete pasos que le permiten al docente utilizar la gamificación en el aula. Hay que mencionar, además las conclusiones de la investigación son los aprendizajes basados en juegos del aula, a su vez desarrollando la gamificación utilizando elementos del juego, estos serán utilizados para la elaboración de la propuesta, sobre todo el rol del docente en la gamificación y enseñanza en el estudiante.

Por lo que se refiere a la investigación realizada por Espinales (2017), que establece como objetivo mejorar el rendimiento de los estudiantes a nivel académico en el área de matemáticas, con el fin de fomentar en los estudiantes la capacidad de plantear problemas y proporciono su resolución, como un elemento de aporte a la teoría de aprendizaje en la era digital. Así mismo la investigación es de tipo explicativa, con un diseño mixto. Además, se aplicó a una población de 98 estudiantes correspondientes al 1ero de básica, específicamente de la asignatura de matemáticas. A través del muestreo por conveniencia fue seleccionado un paralelo para llevar a cabo el estudio, quedando la muestra representada por 49 sujetos. Se concluye, que existe la necesidad de utilizar estrategias de gamificación, m-learning y Flipped Classroom de forma combinada. Esta información se utilizará para desarrollar la investigación en el área de marco teórico en la utilización de las estrategias de la gamificación, en los que se han evidenciado resultados favorables.

2.2 Bases teóricas.

A continuación, se explicarán definiciones relacionadas en la enseñanza matemática, y su correspondencia con el desarrollo de la enseñanza aprendizaje, argumentada en la teoría de situaciones pedagógicas. Además, se hará énfasis en diferentes metodologías y estilos de enseñanza, en la relevancia de experiencias del trabajo y práctica del docente para

facilitar los procesos de aprendizajes. La preeminencia del capítulo es entender la teoría didáctica en la enseñanza, así como la estrategia de la gamificación y los diferentes aprendizajes ayudarán a desarrollar el problema de la investigación.

2.2.1 Aprendizaje de las operaciones básicas en el área de las matemáticas.

En las aulas educativas, es perceptible la apatía que expresan e indican los educandos en la enseñanza de las matemáticas. Para ellos, es un área muy complicada para el progreso de las ciencias exactas, logrando una noción de frustración, además pereza en desarrollar las actividades, sentimientos de impotencia y considerando aspectos desmotivadores en la materia. El hecho de formar el conocimiento del aprendizaje numérico, además la implementación de fórmulas y algoritmos, provoca la desmotivación en la mayoría de los estudiantes.

La educación matemática puede ser utilizada por los estudiantes en diversos contextos educativos, esto también permite el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo (UNESCO, 2016). A su vez, la utilización de procesadores como la computadora, calculadora y celular no deja desarrollar un manejo adecuado de esta clase de operaciones, es de esta forma que, manejar medios ni siquiera manuales, ayudan al desarrollo de la praxis en las operaciones básicas, es necesario recalcar la importancia que cultiven el razonamiento para lograr solucionar los problemas con un aprendizaje significativo y relacionarlos a la vida del dicente.

El estudio de las múltiples teorías del aprendizaje se ha realizado comenzando en la práctica diaria, es decir, analiza los conceptos necesarios desde la vivencia pre profesional. De tal forma, que escasamente puede desarrollarse un oportuno trabajo educativo sin un seguimiento teórico. Todavía cabe señalar la elaboración de la matemática debe tener como objetivo que se fomente en el estudiante habilidades para resolver diferentes problemáticas, para lo que es fundamental el desarrollo del pensamiento lógico y creativo (Paltan, 2011, pág. 43).

Es necesario resaltar que, los conceptos de tipos de aprendizaje aseveran la variedad entre los educandos, además expresan un camino en la enseñanza por medio de la meditación personal y los tipos de estudiantes en la forma de aprender. Deben tenerse en cuenta las características personales de cada estudiante que van a influir en el estilo y ritmo de aprendizaje (Tapias, 2018, pág. 5). De esta manera, el término de estilo de aprendizaje es determinante en la educación, considerando algunos autores primordiales en el

aprendizaje del estudiante en este caso numérico, además concuerdan con que el desarrollo cerebral del educado, procesando la información logrando aprendizajes significativos.

Las definiciones básicas en la matemática.

Las definiciones básicas son aquellos elementos utilizados como andamios para otros conceptos más importantes y utilización de términos de uso verbal que el educando debe lograr de manera comprensiva. Por lo que se refiere a las definiciones y conceptualizaciones respecto al aprendizaje de las matemáticas, a continuación, se exponen aquellas de mayor relevancia

Concepciones básicas en ambientes temporales: son elementos expresados referidos a la clasificación espacial y temporal, además son la base fundamental para el aprendizaje de contenido numérico y favorecer la comprensión de operaciones aritméticas. Por lo que se refiere, a "estas significaciones son delante/detrás, arriba/abajo, izquierda/derecha, antes/después, y más" (Díaz R. , 2015, pág. 54)

Nociones de cantidad o cuantificadores: están relacionadas a la forma en que el niño logra identificar los números para posteriormente reconocer cantidades y entender signos y símbolos matemáticos. Habría que decir también, "pueden utilizar aquellas expresiones que indican acciones relacionadas con cantidades como aumentar, agrupar, quitar, repartir, juntar, y más" (Gutarra E. , 2017, pág. 33).

Aprendizaje de la subitización y el conteo

Habría que decir también, que durante la niñez los números son utilizados de forma lúdica dentro del proceso del desarrollo del niño, en un principio el objetivo no es solo el de contar, se busca que el niño logre identificar qué cantidad de elementos forman un conjunto, lo que permite posteriormente la enseñanza de números cardinales, que favorecen los procesos de subitización y el conteo. Existe controversia en cuanto al proceso que se logra primero, según algunos autores se presenta la subitización, mientras otros teóricos consideran que conteo se da previo, puesto que la subitización es entender cuántos objetos hay en determinado conjunto de una forma súbita, inmediata, sin necesidad de contar" (Carreira, 2016, pág. 16)

Aprendizaje de los algoritmos

En principio el objetivo es el de lograr cálculos sencillos, que incluso se puedan realizar mentalmente, para operaciones de mayor complejidad se hace necesario comprender algoritmos. Además, se entiende por algoritmo un "método sistemático para resolver operaciones numéricas, que consta de un conjunto finito de pasos guiados por unas normas que nos permiten facilitar el cálculo y llegar a un resultado" (Sánchez, 2013, pág. 42)

Se debe agregar que los alumnos en los procesos de primaria invierten la mayoría de la práctica de su formación educativa en lo que respecta a las operaciones básicas, está centrada a la repetición de pasos que por lo general no representa mayor complejidad y por ende son fáciles de recordar. Además, se fundamenta en las actividades numéricas básicas, es decir, "resultados que se guardan en la memoria y cuando se las necesite poder recordarlos, un ejemplo de ello se tiene en la tabla de multiplicar que al memorizar permiten realizar cálculos de manera automática" (Santana, 2007, pág. 51)

Dificultades de aprendizaje en matemáticas

Las investigaciones mencionan a las dificultades de enseñanza son muy extensas, además no existe un consenso en cuanto a su definición, no obstante, de la revisión bibliográfica se obtuvo lo siguiente "las problemáticas que se mencionan en este nivel crean serias preocupaciones en padres y docentes, considerando que en la sociedad actual es complicado desenvolverse si no se manejan con destreza la lectura y escritura" (Mateos, 2009, pág. 5), así mismo que mencionan acerca del ritmo de aprendizaje de algunos niños que establece la diferencia en cuanto a la rapidez o no en el aprendizaje. Por otro lado, se evidencia el interés por los problemas de aprendizajes relacionados a dificultades en determinadas áreas, sin embargo, no se enfocan en los problemas que se presentan a nivel cognitivo en algunos casos.

Según se menciona las dificultades de aprendizaje son aquellas que limitan o imposibilitan algunos procesos de tipo cognitivo, por lo que se dificulta llevar a cabo de forma efectiva o en el tiempo esperado actividades académicas (Valencia, 2015). Considerando que, puede haber como conclusión un desenvolvimiento más lento, a su vez decepción escolar. Por consiguiente, es más difícil de detectar en los inicios de educación del estudiante, por esto la trascendencia que la ley de educación establece en cuanto a la importancia de atender los problemas de aprendizaje de manera oportuna.

Se debe agregar que la resolución de problemas es primordial en los aprendizajes significativos en cuanto a matemática se refiere (Naranjo, 2018). Así mismo, previo al aprendizaje formal de las operaciones matemáticas el niño se encuentra en la capacidad de resolver situaciones problemáticas

Conceptos de las operaciones básicas.

Cuando se habla de operaciones básicas, se hace referencia a la suma, resta, multiplicación y la división, éstas representan la base en el aprendizaje de las matemáticas, lo que permite realizar, comprender y calcular operaciones de mayor complejidad (Carreira, 2016, pág. 23).

Por lo que se refiere a los números provienen del latín numĕrus, el vocablo número se "refiere a la expresión de una cantidad con correspondencia a su unidad" (Chávez, 2018, pág. 6)

El siguiente aspecto trata de la suma, como ya se mencionó esta operación es de tipo básica y corresponde a una operación de razonamiento, se "representa con el signo [+], este signo combina una a dos o más cifras numéricas para volverlas una sola forma" (Cuesta, 2013, pág. 12)

Se debe agregar que la resta también es una operación básica, y se trata de descomposición, es decir a partir de una cifra de reduce y elimina parte de esta, para ello se utiliza el signo [-], a su vez la respuesta es conocida como diferencia, como se evidencia es una operación contraria al proceso de la suma. Sus partes se les denomina como minuendo y sustraendo (Valencia, 2015).

Hay que mencionar, además la multiplicación que se lleva a cabo sumando un numero la cantidad de veces que establezca el otro digito, el símbolo que corresponde a esta operación es [x], además en "algunos textos encontraremos la conceptualización de multiplicar, como una suma abreviada o es el resultado de una potencia. Todavía cabe señalar sus partes se llaman multiplicando, multiplicador y su resultado final se designa producto" (García, 2014, pág. 13)

Finalmente, se tiene la división que también es una operación de descomposición, se trata de comprobar la cantidad de veces que un número divisor, a su vez está contenido en otro número dividendo, se representa con el signo [÷], además "el resultado de una división

se menciona con el nombre de cociente. Se debe agregar que la división es la operación inversa de la multiplicación" (Carreira, 2016, pág. 32)

Importancia de las operaciones básica en la vida práctica.

El pensamiento formal a nivel matemático tiene un proceso de desarrollo, este tipo de postulados ha causado un impacto a nivel educativo, donde se ha incrementado el auge de las guías de enseñanza en la formalización del pensamiento matemático.

Hay que mencionar, al teórico Piaget, quien ha brindado valiosos aportes en materia de desarrollo infantil, su postulado establece que el niño posee estructuras mentales y que la capacidad y formas de pensamientos del ser humano van cambiando en función de la etapa evolutiva en la que se encuentre. Según el mencionado autor se presentan dos procedimientos, en primer lugar, se tiene el análisis epistemológico genético, este se trata de la reconstrucción del conocimiento, mientras el segundo es el análisis psicogenético que se apoya en la reseña de esa misma evolución a nivel del individuo" (Mazo, 2016, pág. 57).

Se debe agregar, que algunos psicólogos educativos mencionan que debe existir coordinación entre el lenguaje y el pensamiento, para ello deben intervenir otros procesos cognitivos como el razonamiento y la comprensión, pues el "desarrollo de los elementos lingüísticas e intelectuales están directamente asociados al aspecto dialectico (Itzigsohn, 1995, pág. 62). Además, en su conceptualización utilizan la palabra instrumento, haciendo alusión a los métodos que surjan en la resolución de problemas del diciente. Todavía cabe señalar, que la perspectiva de los mencionados psicólogos educativos a partir de ello surge nuevas disciplinas como la neuropsicología y la neurolingüística.

Principales estrategias de enseñanza de las operaciones básicas

Es por esto que la matemática en el currículo nacional se fundamenta en las formas de actuar y pensar en la matemática en sus diversas situaciones, en relación que permitan a los estudiantes construir su realidad a partir de la percepción, a su vez utilizando el planteamiento de conjeturas, también hipótesis desarrolladas en el aula. Se debe agregar que se realiza deducciones, argumentaciones y exposiciones, para comunicarse con el estudiante y otras habilidades, que resultan imprescindibles en el proceso de formativos de la educación.

Se debe agregar que, el pensar en el área de las matemáticas es un proceso de gran complejidad y a su vez es dinámico, que resulta de "la interacción de varios componentes como son los cognitivos, socioculturales, emociones, entre otros, el cual promueve en los estudiantes nuevos elementos en desenvolverse y reconstruir ideas matemáticas a partir de diversos elementos de su vida real" (Paltan, 2011, pág. 66).

Se debe agregar que, para razonar de forma numérica tenemos que ir más allá de los fundamentos de la matemática, a su vez de la práctica exclusiva de los fundamentos numéricos, es decir se debe tener en cuenta que se requiere del razonamiento, construcción de hipótesis, poder demostrar, tener la capacidad de organizar los aprendizajes, fluidez en la comunicación y la habilidad de comunicar ideas, además de poder solucionar problemas matemáticos que forman parte de la cotidianidad del estudiante.

Teoría de aprendizaje de la matemática.

Por lo que se refiere a la presente investigación, este apartado puede resultar de gran interés para los profesionales de la educación, tomando en cuenta que resulta una herramienta que facilita el acceso a diversos enfoques educativos, que pueden ser adaptados según la situación y momento de aprendizaje del dicente. Además, mejorando los diferentes procesos en el aprendizaje de las operaciones básicas, de igual manera se hace referencia a los problemas de aprendizaje que interfieren en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que resulta una ventaja al poder adaptarse en función de las necesidades de los estudiantes, habría que decir también al progreso educativo de sus alumnos.

Hay que mencionar, que por mucho tiempo se pensó que solo se contaba con dos enfoques pedagógicos para la enseñanza de las matemáticas, específicamente se está hablando del conductismo y el enfoque cognitivo. En la actualidad esto ha cambiado, se conoce que las competencias básicas resultan un elemento fundamental, por lo que ha sido considerado en la actual ley de educación.

Enfoque conductista.

El representante de esta teoría es el psicólogo educativo John B. Watson quien establece su postulado a principios del siglo XX. Se debe agregar que, la presente teoría define el aprendizaje como una modificación que tiene el individuo a nivel conductual, obteniendo

respuestas ante determinados estímulos (Puga, 2013). Además, los conductistas establecen conceptos de menor complejidad y plantean un soporte para cada conducta, es decir se establece un refuerzo, que puede ser un premio o castigo según si la respuesta es correcta o incorrecta.

Conviene subrayar, que los teóricos del conductismo se centraron en los elementos educativos, fundamentados en el desarrollo de habilidades que permitan al individuo calcular, además se enfocaron en indagar en los aspectos que permitieran optimizar el rendimiento a nivel académico (Carreira, 2016). Todo esto parece confirmar, que los estudiantes dominaban el proceso de resolución de problemas numéricos, es decir el nivel de educación primaria era destinado la mayor parte del tiempo al contenido matemático, pero a la resolución de problemas, restando tiempo al área de razonamiento y como consecuencia había la tendencia de equivocarse en la selección de operaciones para la resolución de la operación.

Enfoque cognitivo

El siguiente punto trata de la teoría cognitiva que surge en la década de los 60 en contraposición al enfoque conductista. El eje fundamental es que el docente transfiera sus conocimientos al estudiantado de forma efectiva, al punto tal que el alumno tenga la capacidad de identificar cuando utilizar aprendizaje obtenido, logrando una forma al aprendizaje" (Plaza, 2014).

Por lo que se refiere a la resolución de problemas, establece que estos son solucionados a través del conocimiento previo y de las vivencias que tenga el estudiante, es decir se requiere de un proceso de asimilación, sin embargo esto no le sirve para desarrollar un problema, por tal razón se requiere de investigación, según profesionales de la educación, se la denomina fase de acomodación, considerando el desarrollo de los dos procesos para alcanzar el balance de manera conjunta, por tanto "formarse es agregar las propiedades de los fundamentos aprendidos en sus conocimientos mentales, así mismo creando una nueva estructura que encajen estas propiedades en el desarrollo cognitivo del educando, es decir, que vuelva a estar en equilibrio pero encajando las nuevas propiedades y conceptos" (Paltan, 2011, pág. 53)

Se debe agregar que, algunos profesionales educativos como Piaget, que mencionan deben tener presente “el desarrollo madurativo del niño en el progreso de enseñanza aprendizaje, por esta razón se denomina de cuatro etapas, bien diferenciadas, por las que se forman los estudiantes” (Alvarez C. & Orellano E., 1979, pág. 9)

El siguiente aspecto trata de la etapa sensomotora de 0 a 2 años de vida, en este periodo evolutivo se “desarrolla a través de habilidades sensoriales y motoras” (Aravena, 2009, pág. 86). Conviene subrayar la etapa preoperacional inicia de dos a siete años, a su vez el aprendizaje se simboliza por medio del lenguaje, las imágenes mentales y el pensamiento simbólico. Durante este proceso, se toma en cuenta una dimensión, centrados en los objetos utilizados por el niño, “es necesario recalcar que, para el educando es sencillo fijarse en estados y todavía no han desarrollado el sentido de reversibilidad” (Lizano Paniagua & Umaña Vega, 2008, pág. 12). Se debe agregar que la fase de operaciones concretas comienza de siete a doce años, a su vez los estudiantes en esta etapa el niño logra pensar de manera lógica sobre situaciones y objetos realizados en clase con materiales “concretos, además ya han interiorizado el concepto de conservación y de reversibilidad de los objetos y situaciones” (Mateos, 2009, pág. 5). Todavía cabe señalar el momento de operaciones formales iniciando de la edad de doce años en adelante, considerando el proceso de los estudiantes que a este nivel tiene la capacidad de aprender “hechos concretos y razonar de manera abstracta e hipotética” (Hernández, 1999, pág. 7).

Enfoque por competencias.

Se considera que, en el aprendizaje numérico, para que el estudiante logre resolver problemas de tipo verbal, se ha cambiado y actualizado el proceso de forma inversa, de manera trascendente y otorgando mayor importancia a la comprensión de los procesos de los ejercicios planteados. Se debe agregar, “el estudiante siempre tomará como referencia una situación significativa en su vida y la idea fundamental de este enfoque es que sea el propio educando quien descubra y construya su mismo aprendizaje” (Carreira, 2016, pág. 33). Todas estas observaciones, actualmente se han modificado, el proceso educativo considera la alteración de estructuras de manera global como parte de este. En cuanto a las matemáticas, se sabe que debe comenzar por procesos de menor complejidad, dando la oportunidad a los estudiantes de resolverlos por si solos, tomando en cuenta las etapas de aprendizaje que van de lo concreto, pasando por lo manipulativo hasta llegar al

pensamiento abstracto. Por otro lado, se tiene que en este método se le da mayor importancia al razonamiento, teniendo en cuenta que es necesario que el estudiante tenga la capacidad de comprender para poder resolver un problema, requiriendo de procesos de análisis, extracción de datos y la selección de las operaciones adecuadas para poder realizar el ejercicio de forma efectiva. Es decir, el cálculo matemático es enseñado a partir de una situación problemática, en donde el estudiante se encuentra ante un problema específico y para poder resolverlo requiere aprender una serie de fórmulas.

Desarrollo del pensamiento de las matemáticas en el adolescente.

Para comprender mejor, lo recomendable en el proceso educativo el niño desarrolle habilidades que le permitan resolver un problema, considerando que "han de ser significativas para él y han de estar conectados con las ideas previas que éste posee, algunos psicólogos educativos como el Dr. Bruner en los años setenta entendía que el aprendizaje significativo se oponía al aprendizaje memorístico" (Guilar, 2009, pág. 6). Se debe agregar que es esencial que los docentes motiven a través de estrategias y aplicación de técnicas la resolución de problemas y el interés por las operaciones matemáticas, para ello se requiere de práctica continua. Es importante tener en cuenta que el pensamiento matemático es complejo, son diversos los procesos a realizar como el cálculo, resolución de problemas, razonamiento lógico, deductivo e inductivo. En el caso de las personas que desarrollan la inteligencia lógico matemática, les resulta menos complicado llevar a cabo este tipo de procesos, además de enfrentar situaciones que requieran de solucionar problemas, razonamiento matemático, realizar cálculos, y otras operaciones de mayor complejidad, como el establecimiento de hipótesis.

1.2.1 La gamificación como alternativa innovadora de enseñanza.

Teniendo en cuenta que los proyectos encontrados en el desarrollo de las metodologías activas, sobre las experiencias escolares dentro del aula en cuanto a la implementación de técnicas de gamificación son muy contundentes, a su vez productivas en la utilización del aprendizaje dentro del aula. A su vez, algunas investigaciones definen gamificación como el uso de aspectos propios del juego que puedan relacionarse a otros contextos (García H. , 2019). Habría que decir también, que en función de las definiciones encontradas han surgido otros postulados y conceptualizaciones influenciadas por las perspectivas de los teóricos, considerando los momentos tecnológicos que se está viviendo, se puede

observar una evolución de la tecnología en el desarrollo de aprendizajes, más aún en estos momentos de pandemia en donde la virtualidad es el único medio para comunicarnos con los estudiantes.

Todavía cabe señalar, qué la gamificación, no es solo juego, a su vez, es el manejo de elementos característicos de los juegos, proporcionando "la trama motivadora que hace que un ejercicio apurado, pueda convertirse en una clase creativa respaldada por el interés del alumno, sin descuidar, que el aprendizaje conlleva un esfuerzo" (Ortiz, 2015, pág. 52). Hay que mencionar, además que existen elementos importantes que diferencia de un juego lúdico con la gamificación, considerando que el mencionado elemento tiene su origen de la creación de los game, es decir existe un proceso abismal de marketing, además de utilización de la TIC´s y la utilización de avatares que hacen personificar al jugador o estudiante en una participación más atractiva en el proceso de aprendizaje.

Conviene subrayar, que el avance de aprendizaje resulta un juego en el cual son investigadas las habilidades de los estudiantes, a su vez se van estableciendo objetivos a corto plazo y se desarrollan tareas de forma lúdica, según los conocimientos que se desea alcanzar (Rojas, 2012, pág. 12). Hay que mencionar, además los procesos para gamificar son variados, es decir, no son una camisa de fuerza se puede utilizar de forma diferentes en cada estructura de la clase, además esta innovadora estrategia es muy adaptable al aprendizaje del educando, simultáneamente podemos encontrar algunos juegos que nos ofrecen el internet para el aprendizaje en diferentes áreas de la educación, pudiendo ser minecraft el cual es una herramienta muy didáctica para estudiantes de edades iniciales en la educación, también se tiene otra herramienta muy utilizada en el desarrollo del aprendizaje del idioma el mencionado duolingo, se desarrolla por niveles de dificultad además se utiliza imágenes muy dinámicas y juegos fáciles para el aprendizaje de diferentes idiomas, la mencionado aplicación también brinda un seguimiento de motivación por correo electrónico, para avanzar de nivel.

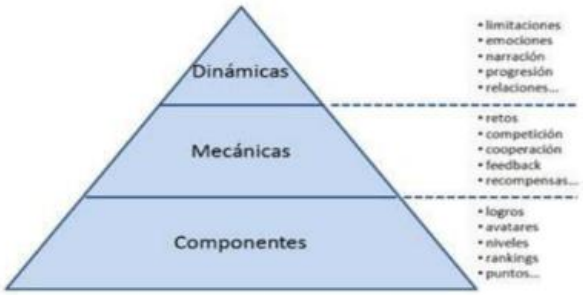
Característica de la gamificación.

La gamificación es la utilización de herramientas y estrategias lúdicas, sin que se conviertan en un juego, se trata de crear un elemento dinámico que sea llamativo para el educado en actividades reales. Hay que mencionar, además "Richard Barlow fue el

principal en usar el término en 1980 cuando diseñó el primer Multi User Dungeon considerando los primeros videojuegos de rol en línea" (Bonilla, 2015, pág. 20).

También, a todos nos gusta jugar y lograr varios niveles hasta conseguir ganar, con el desarrollo digital la industria de los videojuegos se está progresando, diversificándose y masificándose, es decir, todas estas observaciones se están aplicando en sus conceptos en la enseñanza, referente a la gamificación, además estos elementos se pueden utilizar de forma tecnológica utilizando las redes sociales y a través de la aplicación de programas, es necesario recalcar que el desarrollo de esta innovadora estrategia ha evolucionado en la pandemia, considerando la figura 1 donde los usuarios o educandos tengan un acceso a los elementos de la gamificación.

Figura 1 Pirámide de los Elementos de Gamificaciòn.



Fuente: González (2015, pág. 3)

Todavía cabe señalar, las diferentes dinámicas son el concepto, la estructura virtual logrando una mayor afectividad con el estudiante. Así mismo, las mecánicas fomentan el desarrollo, es decir la creación de niveles de dificultad logrando la participación del estudiante, a su vez del grupo que está participando en la actividad gamificada. Todo esto parece confirmar los componentes son las implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas: avatares, escudos, puntos, colecciones, combates, rankings, niveles, equipos, elementos de compra virtual. Se debe mencionar que un punto a favor en la utilización de la Gamificaciòn es la representación gráfica del educando o tridimensional, el mencionado efecto logra una interacción con la realidad del participante, además existiendo una motivación que son los puntos los cuales generan premios en la realidad virtual, también se puede lograr el avance a otro nivel. Además, existen más elementos populares que otros, a su vez los de mayor relevancia son los puntos, escudos y las tablas de clasificación. Debe señalarse que este tipo de juegos verdaderamente funciona ya que

consigue apoyar a los alumnos, al genera mayor compromiso de los estudiantes, motivando a la superación (Durango, 2019).

Procesos de la gamificación.

Por lo que se refiere a gamificar en una clase áulica implica manejar diferentes mecánicas en un mismo contexto, esto con la finalidad de sacar provecho del componente motivacional en el dicente, a su vez logrando de forma social e interactiva el aprendizaje que se está viviendo en las TICs, en que el discente se desarrolla activamente y genera una autonomía para logra dirigir toda su energía, sumando interés en el juego logrando los aprendizajes. Considerando que existen siete fases para lograr la gamificación, estos procesos son relevantes ya que con esto lograremos interactuar de forma virtual con el educando. Considerar la figura 2.

Figura 2Cómo aplicar la Gamificaciòn en el aula.



Fuente: AulaPlaneta (2016, pág. 1)

El siguiente punto trata en establecer qué tipo de conocimientos y actitudes se quieren alcanzara a través del juego. Se debe agregar que “el cambio de la enseñanza de capacidades y conocimientos en juego: plasmar el procedimiento de aprendizaje en una propuesta lúdica y divertida” (AulaPlaneta, 2016, pág. 1)

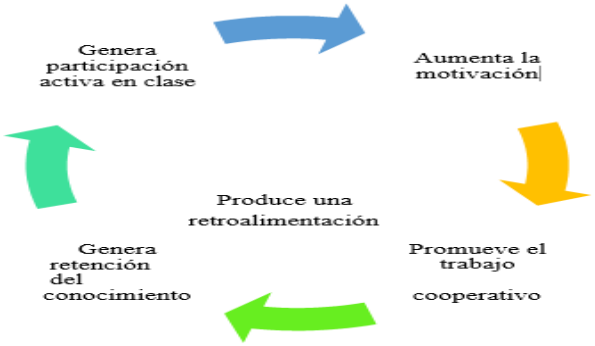
El proponer un reto como elemento motivador, que es explicado a los estudiantes antes, durante y posterior a la evolución del juego. Todavía cabe señalar el crear normativas que fomentan el espíritu de competencia limpia y además sirve para establecer parámetros para alcanzar el objetivo de forma organizada. Considerando que, se puede elaborar un método de recompensas, es decir, la recompensa es un elemento de gran importancia, porque resulta un motivador en los participantes. Todavía cabe señalar, el “proponer una

contienda motivante para el beneficio de la participación entre jugadores para conseguir el objetivo antes que el resto de los compañeros" (AulaPlaneta, 2016, pág. 1). Conviene subrayar, que deben establecerse niveles en función de las capacidades del estudiante y a los aprendizajes que se van alcanzando. Además, se tiene el feedback, que es utilizado para evaluar los errores cometidos a través de la repetición para mostrar que puede superarse y que resulta parte del proceso al equivocarse. Considerando los pasos de la figura 2.

Beneficios de la Gamificación en la Educación.

Todo esto parece confirmar, cuando se usan elementos de un juego, se facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, aportando ventajas en el proceso educativo dentro del aula, considerando que aumenta la motivación, también promueve el trabajo cooperativo, a su vez el estudiante genera una retención del conocimiento, logrando una participación activa en el aprendizaje, como se desarrolla en el proceso de la figura 3.

Figura 3Beneficios de la Gamificación en la Educación.



Fuente: Naranjo (2018, pág. 40)

Rol del docente en la gamificación.

Conviene subrayar, que actualmente respecto a la enseñanza de las matemáticas resulta fundamental que se logre la resolución de problemas, por ser un proceso cognitivo para la adquisición de conocimientos en esta área (Gutarra E. , 2017). Además, se debe tener en cuenta que se requiere no solo de una transformación en la clase, el docente también debe adaptarse y modificar su etilo, siente este quien orienta el proceso y debe lograr motivar a los estudiantes a ser parte del proceso y apoyar en la resolución de problemas.

El rol del profesor en la implementación de la gamificación no consiste tan solo en hacer una actividad más divertida, considerando que el maestro también se vuelve parte del aprendizaje en el aula o la clase virtual, es decir que aplicamos el constructivismo para innovar los conocimientos aprendidos, se debe dejar lo aprendido para innovar en este mundo gamificado, a su vez se observa que el docente también está asimilando la nueva forma de enseñanza. Habría que decir también, se debe volver a fortalecer los conocimientos en esta actividad ya que existen docentes que no desean salir de su sitio de confort, se menciona este elemento en común es un retardo en el profesor, el cual no permitirá un logro significativo en la actividad gamificada, es decir, se requieren de elementos atractivos con un diseño instruccional que representen un reto para el usuario.

Considerando que, el docente dentro de la gamificación tiene la función de relacionar todos los elementos del juego, utilizando un diseño que resulte llamativo que fomente las competencias que se tiene como objetivo alcanzar, además de motivar a los discentes en la participación del mismo, también debe tenerse en cuanta el tipo de usuarios, por ultimo al implementar la gamificación el docente guiara el trayecto y los cambios se irán realizando en función de los avances y logros del estudiante" (París, 2014, pág. 33). Conviene subrayar la importancia de la interacción de los estudiantes con el docente, este aspecto es muy importante en el proceso de construir el juego, considerando este parámetro podemos observar que tipo de juego podemos desarrollar para los diferentes participantes, además de utilización de diferentes estrategias que brindan los Game para generar una actividad más pedagógica para el dicente.

El maestro tiene el rol de líder en el progreso e implementación del proceso pedagógico de la clase, considerando que es el responsable de la gamificación en la institución, es necesario recalcar que, se debe revisar los resultados y proponer mejoras. Todavía cabe señalar, por lo que se refiere a la trayectoria deber ser parte global en el proceso donde se incluya resultados, recompensas, enfoques, que permitan "lograr un apoyo durante el proceso, utilizando elementos externos, y con los stake holders del sistema, en este caso se podrían considerar a los padres y autoridades (Moreira, 2009, pág. 36). Teniendo en cuenta que la participación en esta innovadora actividad también es prioridad de las autoridades y representantes legales para fomentar la integración de la comunidad educativa, es decir las TIC´s es un mundo muy amplio el cual permite conectarnos con

personas en diferentes regiones del planeta, es decir que el aprendizaje es para toda la comunidad educativa.

Rol de estudiante.

Se debe agregar que, el desarrollo de la educación ha generado prácticas pedagógicas desde la docencia, a partir de la innovación, la importancia de tener en cuenta las necesidades del rol del estudiante, la importancia de adaptación al contexto actual, manteniéndose como prioridad la transferencia del conocimiento en la gamificación (Plaza, 2014, pág. 8). Como se ha dicho el educando es el protagonista en el proceso de aprendizaje, teniendo un rol de intervención activa y es responsable de su aprendizaje. Así mismo la participación del dicente en la gamificación, logra el interés, la curiosidad y la creatividad, en particular para edades menores, por esta razón, se ha recurrido a los juegos logrando el objetivo de su aprendizaje. Se debe agregar que, los alumnos están rodeados de elementos digitales y las herramientas web, consolidando una gamificación en el aula o clase virtual, además la actualización de contenidos, métodos y técnicas de enseñanza aprendizaje en la participación activa del dicente.

Importancia de esta metodología para la matemática.

De la misma forma el siguiente punto trata, sobre la funcionalidad del juego en el desarrollo general durante la infancia y la adolescencia. En lo que respecta a la implementación de la gamificación en el contexto educativo, esta resulta una estrategia pedagógica y didáctica que favorece el aprendizaje. Debe tenerse en cuanta, la necesidad de actualización y adaptación en función de los avances que generan metas diferentes en los estudiantes, haciendo necesarios elementos innovadores que resulten motivadores y atractivos, sin dejar a un lado métodos tradicionales que resultan efectivos. También, es conveniente, que se tengan avances a nivel metodológico" (Cristina García Magro, 2019, pág. 14)

Por otra parte, en el ambiente educativo por lo general el aprendizaje de las matemáticas resulta de gran complejidad, lo que incrementa las probabilidades de fracaso (Carreira, 2016). Por tal razón, se evidencian resultados como los registrados en el informe PISA del Ministerio de Educación del Ecuador (OCDE, 2016), que evidencia un más del 70% de los estudiantes no alcanza el nivel dos, que es considerado como un nivel básico en esta asignatura. Esto resulta un llamado a los profesionales de la docencia a ser

innovadores e implementar otros tipos de estrategias, diferentes a las de los métodos tradicionales, que permitan "el progreso de habilidades, por tal razón la gamificación se ha transformado en una alternativa atractiva ya que responde a los intereses de los estudiantes en el juego y ofrece la oportunidad de aprender jugando" (Ortegón, 2016, pág. 58). Como se ha dicho la relevancia a nivel mundial en la utilización de las TIC´s está mejorando la educación en estos momentos de pandemia, más aún por estar más cerca del estudiante en la conectividad de los conocimientos brindando el apoyo correcto a los educandos.

Considerando que "el proceso de la gamificación como método de enseñanza aprendizaje está teniendo una tasa crecimiento de más del 10% en América Latina desde el año 2013" (Puy, 2017, pág. 68), además en la actualidad existen diversos proyectos relevantes en la utilidad de la gamificación en el ámbito educativo de una clase, además referirnos como por ejemplo los proyectos de empresas sin fines de lucro, que están innovando programas para la agilidad de los conocimientos en estos momentos de pandemia, considerando un cambio pedagógico en las aulas virtuales, se observan proyectos más enfocados en el aprendizaje gamificado, también podemos observar docentes que la implementan como estrategia pedagógica.

Ante los planteamientos realizados, este capítulo tiene como objetivo describir la evidencia existente en la influencia de aplicaciones gamificadas en el desempeño de los estudiantes en la realización operaciones básicas, considerando el mejor rendimiento educativo como el incremento de las calificaciones, además logrando en el educando un aprendizaje significativo, simultáneamente la relevancia teórica en la utilización de esta estrategia innovadora. Se debe agregar que, todos los contenidos mencionados en esta sección son elementos que se están utilizando en estos momentos de pandemia logrando una afinidad con la comunidad educativa, a su vez mejorando el desempeño educativo a nivel nacional.

2.3 Bases legales.

Considerando el presente proyecto, se analizaron algunos artículos de la Legislación Ecuatoriana, ubicados en la Constitución de la Republica del Ecuador y de las Políticas Públicas Educativas de Plan nacional para buen vivir, considerando que estén directamente relacionados con el tema propuesto en el proyecto de investigación.

Dispone los siguientes literales:

Conviene subrayar, el plan nacional para el buen vivir, menciona: “Fomentar los encuentros comunes de la diversidad y su interacción con el desarrollo, mediante la promoción y circulación de las artes, culturas, memorias y patrimonios tangibles e intangibles” (Plan nacional para el buen vivir, 2017-2021, pág. 223)

Habría que decir también, el plan nacional para el buen vivir dice: “Desarrollar la investigación, la formación, el desarrollo y la transmisión tecnológica, la innovación y el emprendimiento, además en articulación con las necesidades sociales, para impulsar el cambio de la matriz productiva” (Plan nacional para el buen vivir, 2017-2021, pág. 222)

Teniendo en cuenta que, en el plan nacional para el buen vivir dice: “Suscitar el diálogo como el desarrollo de convivencia democrática y mecanismo para la transformación de problemas” (Plan nacional para el buen vivir, 2017-2021, pág. 221)

Todavía cabe señalar, en el plan nacional para el buen vivir dice: “La organización social, además la vida asociativa y la construcción de una ciudadanía activa que valore el bien común” (Plan nacional para el buen vivir, 2017-2021, pág. 223)

El siguiente aspecto trata de el plan nacional para el buen vivir dice: “Estimular una nueva ética social, basada en la solidaridad, la corresponsabilidad, el diálogo, la equidad, además la justicia social, como principios y valores que guíen el proceder y accionar de la sociedad y sus diversos sectores” (Plan nacional para el buen vivir, 2017-2021, pág. 222)

Hay que mencionar, además el plan nacional para el buen vivir dice: “Originar la paz sostenible, y garantizar servicios eficientes de seguridad integral” (Plan nacional para el buen vivir, 2017-2021, pág. 221)

Habría que decir también, el plan nacional para el buen vivir menciona: “Iniciar los vínculos políticos, a su vez sociales, turísticos, ambientales, académicos y culturales, y las líneas de cooperación para la transferencia tecnológica, a su vez con socios estratégicos de Ecuador” (Plan nacional para el buen vivir, 2017-2021, pág. 221)

Por lo que se refiere, a la Constitución de la Republica del Ecuador manifiesta que: “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e

inexcusable del Estado. Simultáneamente la parte prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir" (Constitución de la Republica del Ecuador, 2013, pág. 111)

Todo esto parece confirmar, en la Constitución de la Republica del Ecuador, establece que: "La educación se concentrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, a su vez del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez", es decir ayudara el desarrollo razonamiento crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, además el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar" (Constitución de la Republica del Ecuador, 2013, pág. 99)

CAPÍTULO III:
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION.

3.1 Tipo de investigación.

La investigación es de tipo proyectiva, pues se "construye una forma de proponer tipos de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta, además en la categoría se encuentran los proyectos factibles" (FEDUPEL, 2003, pág. 6). Es decir, se crea una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de la gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el año Lectivo 2020-2021.

3.2 Diseño de la investigación:

a.-Fuente

Se realizo un diseño de campo en la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", considerando "la forma de utilizar las fuentes se clasificaron en vivas, ya que el investigador obtiene de fuentes directas, además la información se almacena en su ambiente natural, por esta razón el diseño se denomina de campo" (Hurtado J. , 2010). Para la recolección de la información se utilizó libros, revistas indexadas, plataformas web, además de visitas en la institución educativa.

b.-Temporalidad

La recolección de información se realizará en una sola vez, es por esto que es un diseño contemporáneo transeccional que se llevará a cabo en el año lectivo 2020-2021.Se debe agregar que, "el administrador en realizar la investigación estudia el evento en un único momento del tiempo, se lo define diseño transeccional" (Hurtado J. , 2010, pág. 161)..

c.- Amplitud de foco

El desarrollo del proyecto es el estudio de diversos eventos, estos reciben por nombre multivariable o multieventual. Este tipo de diseños pueden implicar organizaciones diferentes de la información y se concluirá con una propuesta determinada (Hurtado J. , 2012). En consecuencia, la investigación se caracteriza por la totalidad de población estudiada cuya finalidad es analizar simultáneamente el conjunto de datos expuesto, de donde resulta que hay varias variables medidas para cada individuo de estudio.

3.3 Unidades de estudio

Las unidades de estudio fueron: los 137 estudiantes de los Novenos Años de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, de los paralelos a, b, c, d, e, f, además participaron los 12 docentes del área de matemática de la institución, que tuvieron elementos en común en la investigación.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Por lo que se refiere a la recolección de información se utilizaron cuestionarios estos correspondieron a la técnica de la encuesta, se trata de una serie de interrogantes que hacen referencia al fenómeno estudiado. Se caracteriza por presentar preguntas cerradas, de selección o en escala (Hurtado J. , 2010). Hay que mencionar, además la técnica es una herramienta para llegar a la solución de los problemas expresados en este documento, más aún el cuestionario que se desarrolló con los ítems expuestos en la operacionalización de las variables, con esto quiero decir que las preguntas se expresaron en forma de Likert. Es ideal para medir reacciones, actitudes y comportamientos de la población, ya que alcanzarán los objetivos y comprobarán las hipótesis expuestas, por lo que el éxito de todo lo anterior enunciado depende de la selección del método, el procedimiento y técnica de la investigación en una forma exacta.

3.5 Técnicas de análisis de datos.

El propósito de la tabulación de datos fue llegar a la esencia de la realidad, también se puedo expresar que el análisis de las encuestas fue descriptivo ya que se aplicó en una sola vez, de igual modo los datos fueron enunciados de una forma nominal, lo cual fue indicado en frecuencias , porcentajes y la utilización de gráficos de sectores, en efecto se utilizaron aplicaciones ofimáticas como Microsoft Office, Google cuestionarios workspace, precisamente para que la transformación de información sea más efectiva.

3.6 Tabla de Operacionalización de Variables.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN NOMINAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática que evidencian los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.	Situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas	Un proceso de aprendizaje se refiere a la adquisición de conocimientos, saberes, valores, entendimiento, actitudes y habilidades que sirven para el desarrollo humano.	Dimensión Académica Dimensión personal Dimensión Social	Rendimiento académico. Destrezas desarrolladas. Contenidos de Aprendizaje. Acompañamiento Pedagógico. Motivación al aprendizaje. Cooperación e interacción en el aula.
Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para	Las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el	Es el conjunto de técnicas y actividades combinadas para alcanzar los objetivos de un curso.	Características de los procesos de aprendizaje de matemáticas	Estrategias de aprendizaje Actividades de aprendizaje Técnicas de aprendizaje

promover el desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.	desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática	Estas pueden ser tradicionales e innovadoras		
Explicar los factores asociados al desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”,	Factores asociados al desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática.	Son aquellos factores que inciden en los procesos de enseñanza aprendizaje.	Dimensión familiar Dimensión institucional	Apoyo familiar en el proceso formativo Relación familiar Ambientes áulicos de aprendizaje laboratorios

en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.				
Elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.	Propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática desde el enfoque de gamificación.	Conjuntos de actividades que se estructuran en objetivos, contenidos, actividades, metodología y por supuesto, criterios de evaluación, que serán los que permitirán conocer el desarrollo de operaciones básicas desde enfoque de la gamificación.	Planificación.	Antecedentes
				Justificación
				Objetivos
			Ejecución del proceso pedagógico.	Estrategias didácticas
				Contenidos
				Actividades del docente y el estudiante
				Recursos.
			Evaluación de los aprendizajes.	Técnicas e Instrumentos

Tabla 1Tabla de Operacionalización de Variables.

CAPÍTULO IV:
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.

4.1.Análisis de la encuesta de los estudiantes.

La Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", ubicado en la ciudad de Quito, cuenta con 1800 estudiantes matriculados en el lectivo 2020-2021, desde primero de básica, hasta tercero de bachillerato. En los cursos de noveno de educación básica superior, se encuentra matriculados 137 estudiantes, de los cuales se obtuvo la respuesta de toda la población, de esta manera fueron considerados para el análisis de la encuesta y las debidas conclusiones que arrojaron estos resultados.

Se transforma la encuesta en un formato digital, ya que, por efectos de la pandemia no es posible aplicarlos presencialmente, siendo así se aplicó por medio de formulario de Google, con el enlace https://forms.gle/83Zt2HuL6ZpkiLzm6, enviado a la población de estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior de los paralelos A, B, C, D, E y F.

Una vez recopilada las respuestas de la encuesta a los estudiantes, se analizaron y se tabularon los resultados obtenidos de las 11 preguntas, considerando que fueron cerradas. Es así como a continuación se exponen los resultados a través de gráficos y cuadros, de igual forma se presentan las interpretaciones de los datos obtenidos. El análisis de los datos permitió obtener datos numéricos para poder establecer una perspectiva real acerca de los objetivos específicos planteados

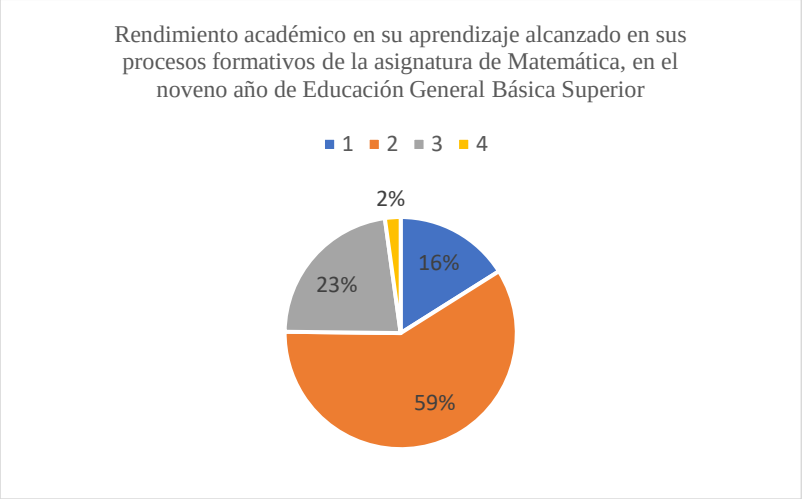
Ítem 1: Valore el rendimiento académico en su aprendizaje alcanzado en sus procesos formativos de la asignatura de Matemática

Tabla 2 Rendimiento académico en aprendizaje alcanzado por los estudiantes en la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Respuestas	Porcentaje
1	Domina los aprendizajes requeridos	9,00 - 10,00	22	16%
2	Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 - 8,99	81	59%
3	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 - 6, 99	31	23%
4	No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4	3	2%
	Total		137	100%

Elaborado: Autor

Figura 4 Rendimiento académico en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: El 59 % de estudiantes de la U.E.F.” Santiago de Guayaquil “alcanza los aprendizajes requeridos.

El 23 % está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 16 % domina los aprendizajes requeridos, además un 2 % no alcanza los aprendizajes requeridos.

Es decir, la institución cuenta con estudiantes que alcanzan los aprendizajes requeridos siendo este factor favorable para el desempeño de los procesos enseñanza aprendizaje. Considerando que tenemos un grupo alto que necesita alcanzar los aprendizajes requeridos, además otro porcentaje no alcanza los aprendizajes requeridos, estos mencionados porcentajes fueron la pauta para fortalecer los conocimientos en el estudiante.

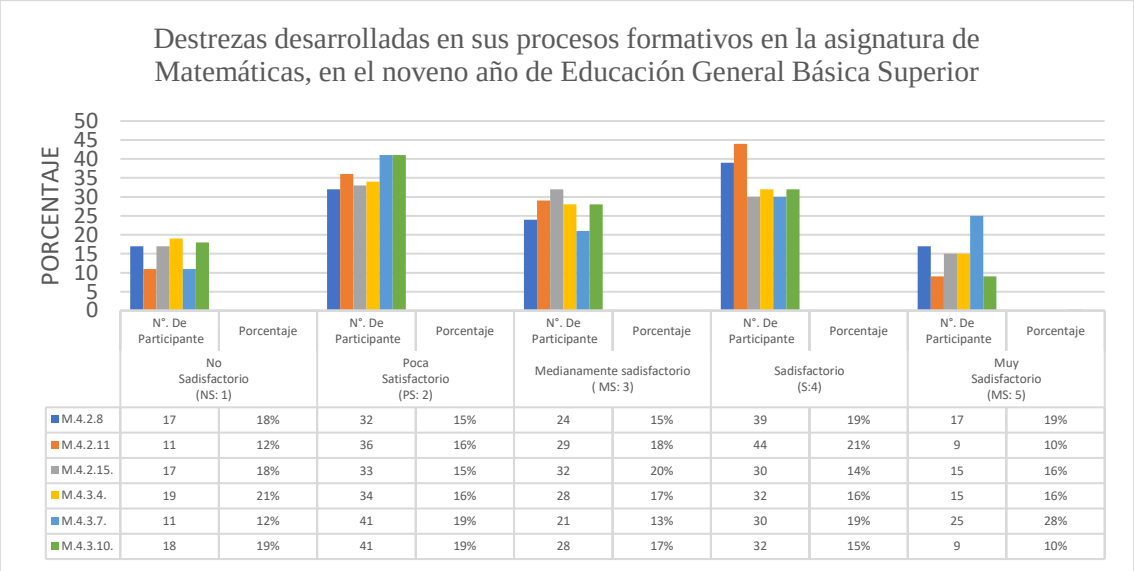
Ítem 2: Valore cada uno de las siguientes destrezas desarrolladas en sus procesos formativos en la asignatura de Matemáticas.

Tabla 3 Destrezas desarrolladas en sus procesos formativos en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
DESTREZAS	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
M.4.2.8	17	18%	32	15%	24	15%	39	19%	17	19%
M.4.2.11	11	12%	36	16%	29	18%	44	21%	9	10%
M.4.2.15.	17	18%	33	15%	32	20%	30	14%	15	16%
M.4.3.4.	19	21%	34	16%	28	17%	32	16%	15	16%
M.4.3.7.	11	12%	41	19%	21	13%	30	19%	25	28%
M.4.3.10.	18	19%	41	19%	28	17%	32	15%	9	10%
TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									
M.4.2.8.	Clasifica y construye triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.									
M.4.2.11.	Calcula el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas.									
M.4.2.15.	Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.									
M.4.3.4.	Define y aplica la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva.									
M.4.3.7.	Calcula e interpreta las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problema									
M.4.3.10.	Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades.									

Elaborado: Autor

Figura 5Destrezas desarrolladas en sus procesos formativos en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
	No Sadisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente sadisfactorio (MS: 3)		Sadisfactorio (S:4)		Muy Sadisfactorio (MS: 5)	
M.4.2.8	17	18%	32	15%	24	15%	39	19%	17	19%
M.4.2.11	11	12%	36	16%	29	18%	44	21%	9	10%
M.4.2.15.	17	18%	33	15%	32	20%	30	14%	15	16%
M.4.3.4.	19	21%	34	16%	28	17%	32	16%	15	16%
M.4.3.7.	11	12%	41	19%	21	13%	30	19%	25	28%
M.4.3.10.	18	19%	41	19%	28	17%	32	15%	9	10%

Elaborado: Autor

Interpretación: Considerando el primer objetivo, el diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, específicamente el desarrollo de las destrezas, además se obtuvo los siguientes porcentajes de las destrezas:

M.4.2.8. clasifica y construye triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos (19 %). M.4.3.7. calcula e interpreta las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problema (28%). Los estudiantes la califican entre satisfactorio y muy satisfactorio el desarrollo de las destrezas. También las siguientes destrezas: M.4.2.15. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos. (20%). M.4.2.11. Calcula el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas. (18%), los estudiantes califican entre medianamente satisfactorio el desarrollo de las destrezas. Además, observamos la siguiente destreza M.4.3.10. Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades. (19 %) los educandos la señalan poca satisfactorio. La consecutiva destreza M.4.3.4. Define y aplica la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva. (21%), los alumnos la ponderan de no satisfactorio. Se puede concluir que, en el diagnóstico de las destrezas, los estudiantes están adquiriendo medianamente satisfactorio las destrezas pertenecientes en su año lectivo, sin

embargo, se observa la relevancia que se debe fortalecer las siguientes destrezas M.4.3.10. Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades y M.4.3.4. Define y aplica la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva, para lograr un aprendizaje significativo en el estudiante.

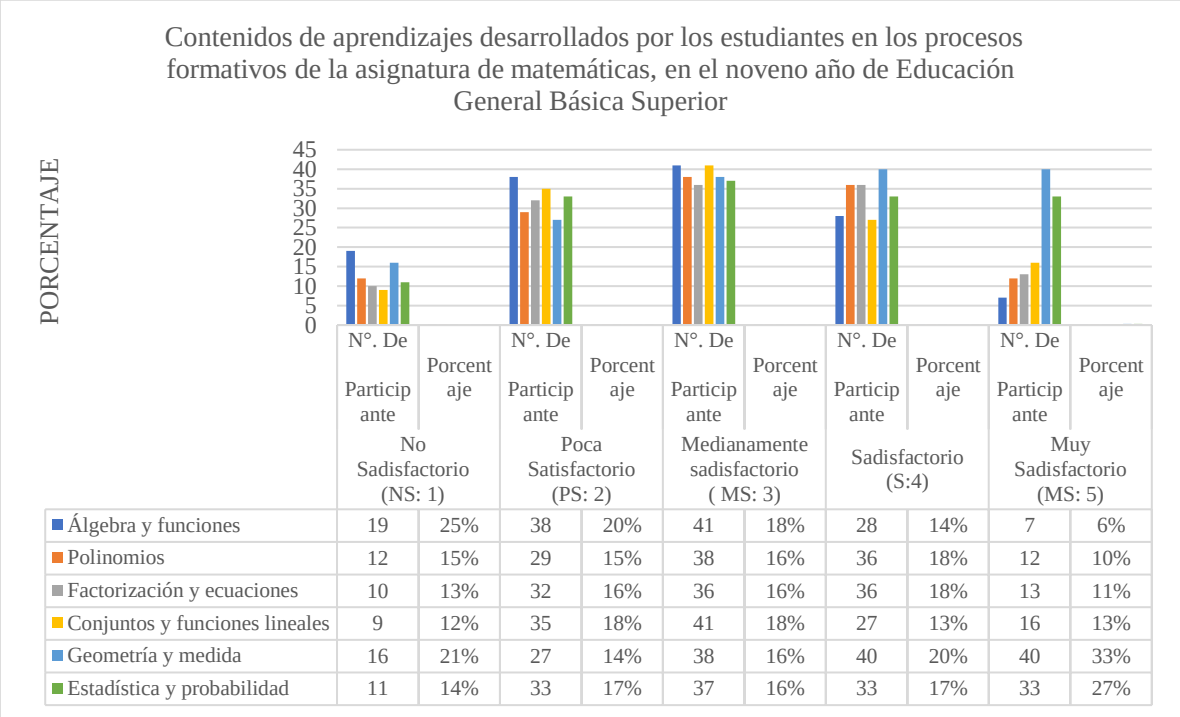
Ítem 3: Valore el dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas.

Tabla 4 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
	BLOQUES	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Álgebra y funciones	19	25%	38	20%	41	18%	28	14%	7	6%
2	Polinomios	12	15%	29	15%	38	16%	36	18%	12	10%
3	Factorización y ecuaciones	10	13%	32	16%	36	16%	36	18%	13	11%
4	Conjuntos y funciones lineales	9	12%	35	18%	41	18%	27	13%	16	13%
5	Geometría y medida	16	21%	27	14%	38	16%	40	20%	40	33%
6	Estadística y probabilidad	11	14%	33	17%	37	16%	33	17%	33	27%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100 %									

Elaborado: Autor

Figura 6 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



	No Sadisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente sadisfactorio (MS: 3)		Sadisfactorio (S:4)		Muy Sadisfactorio (MS: 5)	
	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
Álgebra y funciones	19	25%	38	20%	41	18%	28	14%	7	6%
Polinomios	12	15%	29	15%	38	16%	36	18%	12	10%
Factorización y ecuaciones	10	13%	32	16%	36	16%	36	18%	13	11%
Conjuntos y funciones lineales	9	12%	35	18%	41	18%	27	13%	16	13%
Geometría y medida	16	21%	27	14%	38	16%	40	20%	40	33%
Estadística y probabilidad	11	14%	33	17%	37	16%	33	17%	33	27%

Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al primer objetivo, el diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular al dominio de los contenidos de aprendizajes, podemos notar que en los siguientes contenidos: geometría y medida (33%), factorización y ecuaciones (18%), los estudiantes estiman entre satisfactorio y muy satisfactorio el desarrollo de los contenidos en clase. Por otro lado, vemos que los siguientes contenidos: conjuntos y funciones lineales (18%), Geometría y medida (16%), los estudiantes califican entre medianamente satisfactorio el progreso de los contenidos en el aula. Además, se observan los siguientes contenidos algebra y funciones (20%), los educandos lo señalan poco satisfactorio y el siguiente contenido polinomios (15%), los alumnos la ponderan de no satisfactorio. Se puede concluir que, en el diagnóstico de los contenidos, los estudiantes están adquiriendo medianamente satisfactorio los contenidos pertenecientes en su año lectivo, sin embargo, se observa la importancia de cada contenido, ya que existe sucesión de cada uno de los bloques en el área de matemáticas, por esta razón se necesita fortalecer los contenidos en la clase.

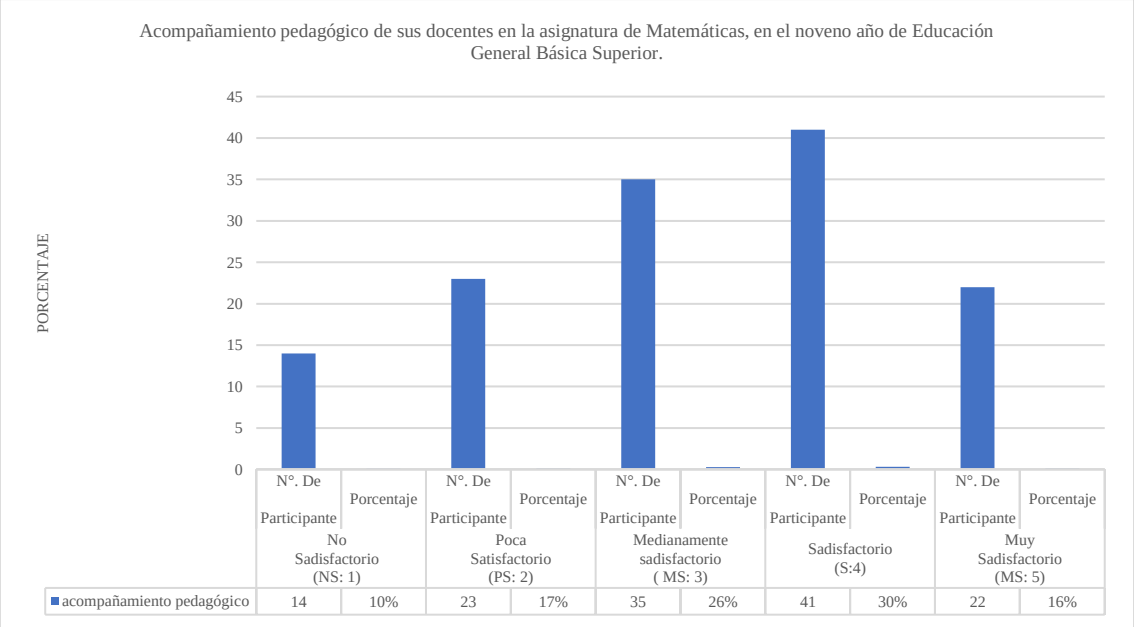
Ítem 4: Valore el acompañamiento pedagógico de sus docentes en la asignatura de Matemáticas.

Tabla 5 Acompañamiento pedagógico de sus docentes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poco Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	acompañamiento pedagógico	14	10%	23	17%	35	26%	41	30%	22	16%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 7 Acompañamiento pedagógico de sus docentes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo como el primer objetivo, el diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular al acompañamiento pedagógico, podemos notar lo siguiente: satisfactorio (30 %) los estudiantes estiman entre satisfactorio el acompañamiento pedagógico. Por otro lado,

vemos que lo siguiente: medianamente satisfactorio (26 %), los estudiantes califican entre medianamente satisfactorio el acompañamiento pedagógico, además, poco satisfactorio (17%), los educandos lo señalan al acompañamiento pedagógico. Considerando el muy satisfactorio (16%), los alumnos ponderan el acompañamiento pedagógico y no satisfactorio (10 %), los educandos señalan el acompañamiento pedagógico.

Se puede concluir que, en el diagnóstico del acompañamiento pedagógico, la mayoría de los estudiantes están en un nivel satisfactorio en su año lectivo, sin embargo, se observa una minoría que debe fortalecer la actividad del acompañamiento pedagógico para ser parte de las actividades.

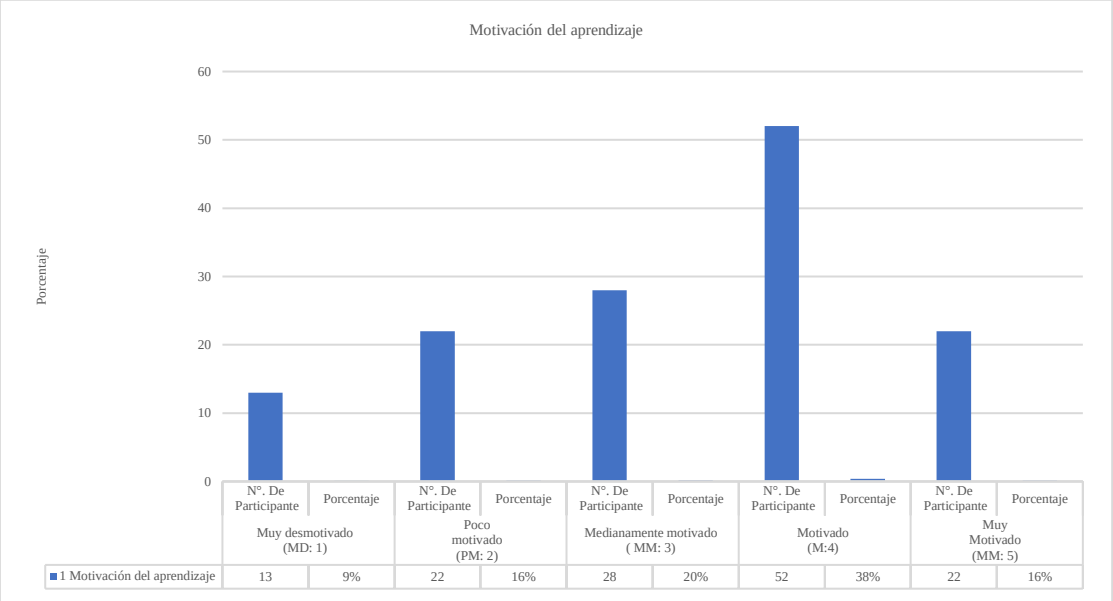
Ítem 5: Valore la motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de Matemáticas.

Tabla 6 Motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	Muy desmotivado (MD: 1)		Poco motivado (PM: 2)		Medianamente motivado (MM: 3)		Motivado (M:4)		Muy Motivado (MM: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Motivación del aprendizaje	13	9%	22	16%	28	20%	52	38%	22	16%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 8 Motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: Considerando el primer objetivo, el diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular la motivación del aprendizaje, podemos notar lo siguiente: motivado (38 %), los estudiantes estiman la motivación del aprendizaje. Por otro lado, medianamente motivado (20 %), los estudiantes califican entre medianamente motivado la motivación del aprendizaje. Considerando, muy motivado (16%), además poco motivado (16%), los educandos comparten el mismo porcentaje para la motivación del aprendizaje. Muy desmotivado (9%), los estudiantes señalan a la motivación del aprendizaje.

Se puede concluir que, en el diagnóstico de la motivación del aprendizaje, que la mayoría de participantes presentan una motivación adecuada en su año lectivo, sin embargo, se observa una igualdad de porcentajes en los niveles de muy motivado y poco motivado, además se debe fortalecer la actividad de motivación al aprendizaje, para lograr una mayoría de partición en el nivel de motivación y no tener estas diferencias.

Ítem 6: Valore la cooperación e interacción activa en el aula, durante sus procesos de aprendizaje en el área de Matemáticas.

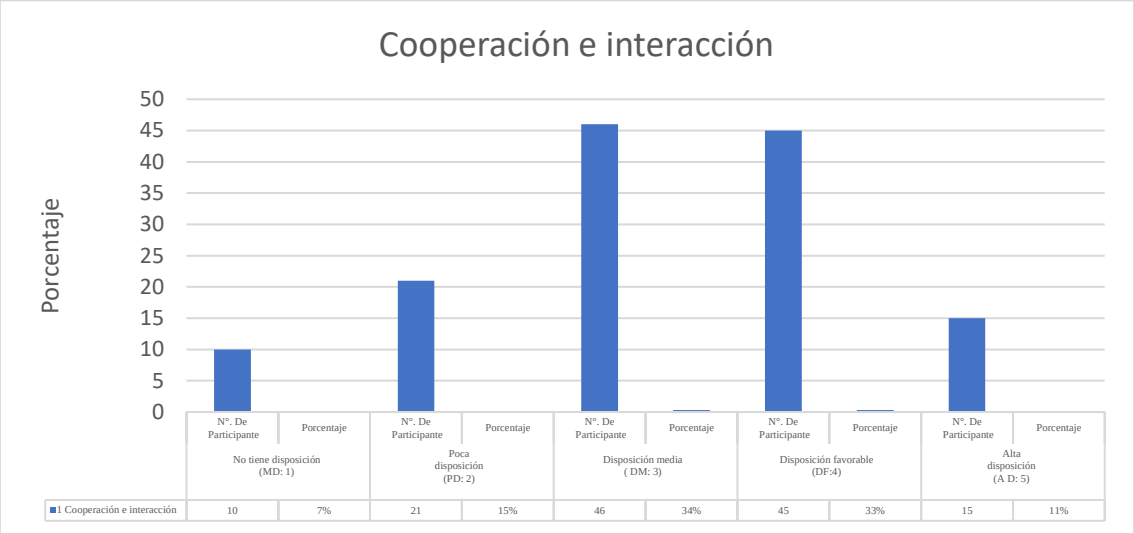
Tabla 7Cooperación e interacción activa en el aula, durante sus procesos de aprendizaje en el área de Matemáticas

N°	ALTERNATIVA	No tiene disposición (MD: 1)		Poca disposición (PD: 2)		Disposición media (DM: 3)		Disposición favorable (DF:4)		Alta disposición (A D: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Cooperación e interacción	10	7%	21	15%	46	34%	45	33%	15	11%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

Elaborado: Autor

Figura 9 Cooperación e interacción activa en el aula, durante sus procesos de aprendizaje en el área de Matemáticas del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al primer objetivo, el diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a la cooperación e interacción activa en el aula, se observa lo siguiente: disposición media (34 %), los estudiantes estiman una disposición media a la cooperación e interacción activa en el aula. Por otro lado, notamos lo siguiente: disposición favorable (33 %), los estudiantes califican entre disposición favorable a la cooperación e interacción activa, además, poca disposición (15%), los educandos lo señalan a la cooperación e interacción

activa. Considerando muy alta disposición (11 %), los alumnos ponderan a la cooperación e interacción activa en el aula y no tiene disposición (7 %), los educandos señalan a la cooperación e interacción activa.

Se puede concluir que, en el diagnóstico a la cooperación e interacción activa en el aula, la mayoría de participantes tiene un nivel de disposición media en su año lectivo, sin embargo, se observa una inferioridad de estudiantes que necesitan fortalecer a la cooperación e interacción activa, para lograr un aprendizaje significativo.

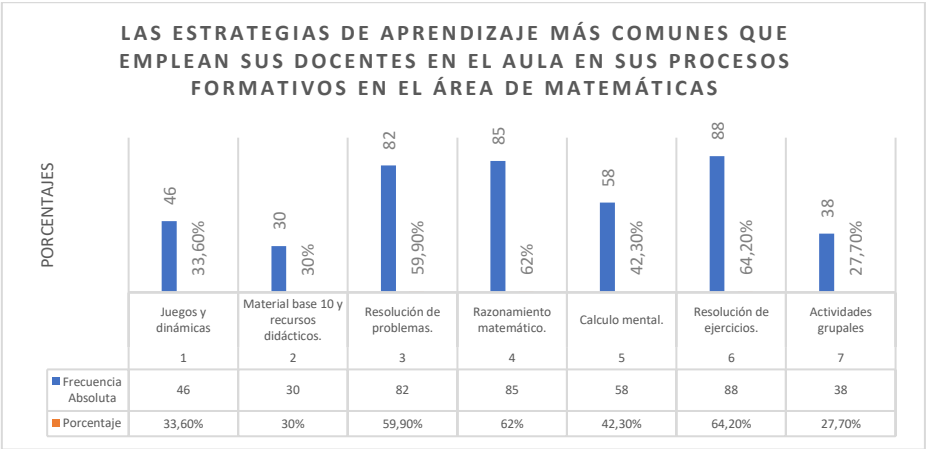
Ítem 7: Identifique las estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas.

Tabla 8 Estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, Autor

N°	Estrategias	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1	Juegos y dinámicas	46	33,60%
2	Material base 10 y recursos didácticos.	30	30%
3	Resolución de problemas.	82	59,9%
4	Razonamiento matemático.	85	62%
5	Calculo mental.	58	42,30%
6	Resolución de ejercicios.	88	64,20%
7	Actividades grupales	38	27,70%
Total, de participantes	137		

Elaborado: Autor

Figura 10Estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al segundo objetivo, el de caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a las estrategias de aprendizaje, podemos notar lo siguiente: resolución de ejercicios (64,20 %), calculo mental (42,30 %), los estudiantes estiman una alta utilización a la resolución de ejercicios. Además del cálculo mental que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de matemáticas. Por otro lado, se considera lo siguiente: resolución de problemas (59,9 %), razonamiento matemático (62 %), los estudiantes califican de utilización media a la resolución de problemas, además el razonamiento matemático que emplean sus docentes en el aula. Los educandos señalan poca utilización de juegos y dinámicas (33,60 %), material base 10 y recursos didácticos (30 %), además de actividades grupales (27,70).

Se puede concluir que, en el diagnóstico de las estrategias de aprendizaje, se están implementado estrategias que resultan tradicionales, sin embargo, se observa una inferioridad de educandos que necesitan innovar nuevas estrategias para su enseñanza.

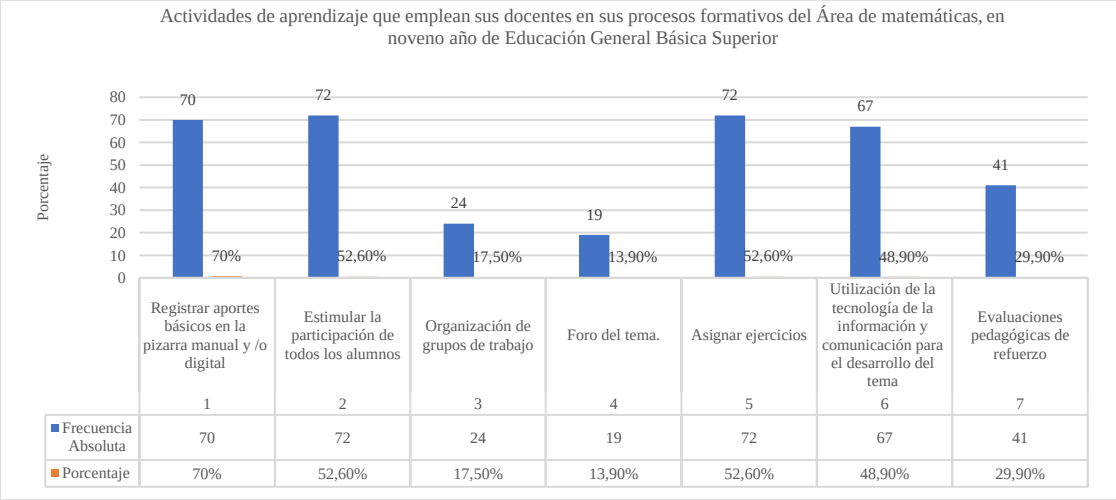
Ítem 8: Identifique las actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del área de matemáticas.

Tabla 9 Identifique las actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del Área de matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	Actividades de aprendizaje	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1	Registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital	70	70%
2	Estimular la participación de todos los alumnos	72	52,60%
3	Organización de grupos de trabajo	24	17,50%
4	Foro del tema.	19	13,90%
5	Asignar ejercicios	72	52,60%
6	Utilización de la tecnología de la información y comunicación para el desarrollo del tema	67	48,90%
7	Evaluaciones pedagógicas de refuerzo	41	29,90%
Total, de participantes	137		

Elaborado: Autor

Figura 11 Actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del Área de matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al segundo objetivo, el de caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a las actividades de aprendizaje, podemos notar lo siguiente:registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital (70 %), estimular la participación de todos los alumnos (52,60 %), asignar ejercicios (52,60 %), los estudiantes estiman una alta utilización de registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital, además en estimular la participación de todos los alumnos y asignar ejercicios para las actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del área de matemáticas. Por otro lado, consideramos lo siguiente: utilización de las TIC´s del tema (48,90 %), evaluaciones pedagógicas de refuerzo (29,90 %), los estudiantes califican de utilización media al uso de dichas tecnologías para el desarrollo del tema. Además, las evaluaciones pedagógicas de refuerzo en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, los educandos señalan poca utilización de la organización de grupos de trabajo (17,50 %), foro del tema (13,90 %).

Se puede concluir que, en el diagnóstico de las actividades de aprendizaje, la totalidad de los estudiantes están utilizando actividades repetitivas por parte de las didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, sin embargo, se observa una inferioridad de educandos que requieren la utilización de TIC´s.

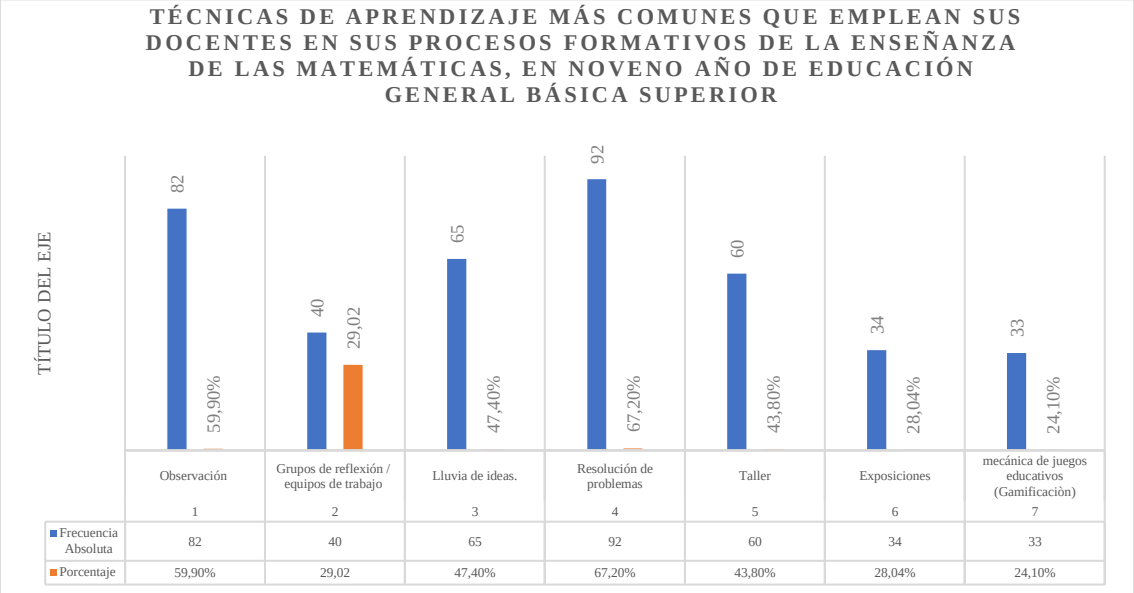
Ítem 9: Identifique las técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas.

Tabla 10Técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	Técnicas de aprendizaje	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1	Observación	82	59,90%
2	Grupos de reflexión / equipos de trabajo	40	29,02
3	Lluvia de ideas.	65	47,40%
4	Resolución de problemas	92	67,20%
5	Taller	60	43,80%
6	Exposiciones	34	28,04%
7	Mecánica de juegos educativos (Gamificaciòn)	33	24,10%
Total, de participantes	137		

Elaborado: Autor

Figura 12 Técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al segundo objetivo, el de caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a las técnicas de aprendizaje, podemos considerar lo siguiente: observación (59,90 %), resolución de problemas (67,20 %), los estudiantes estiman una alta utilización de la observación, además en la resolución de problemas para

las técnicas de aprendizaje que emplean. De donde resulta que: lluvia de ideas (47,40 %), taller (43,80 %), los estudiantes califican de utilización media al uso de la lluvia de ideas para el desarrollo del tema, además el taller en sus procesos formativos en el área de Matemáticas. Los educandos señalan poca utilización de grupos de reflexión / equipos de trabajo (29,02%), exposiciones (28,04 %), y mecánica de juegos educativos (Gamificaciòn) (24,10%).

Se puede concluir que, los docentes están empleando técnicas comunes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, sin embargo, se considera a la gamificación una técnica de aprendizaje menos utilizada en la institución.

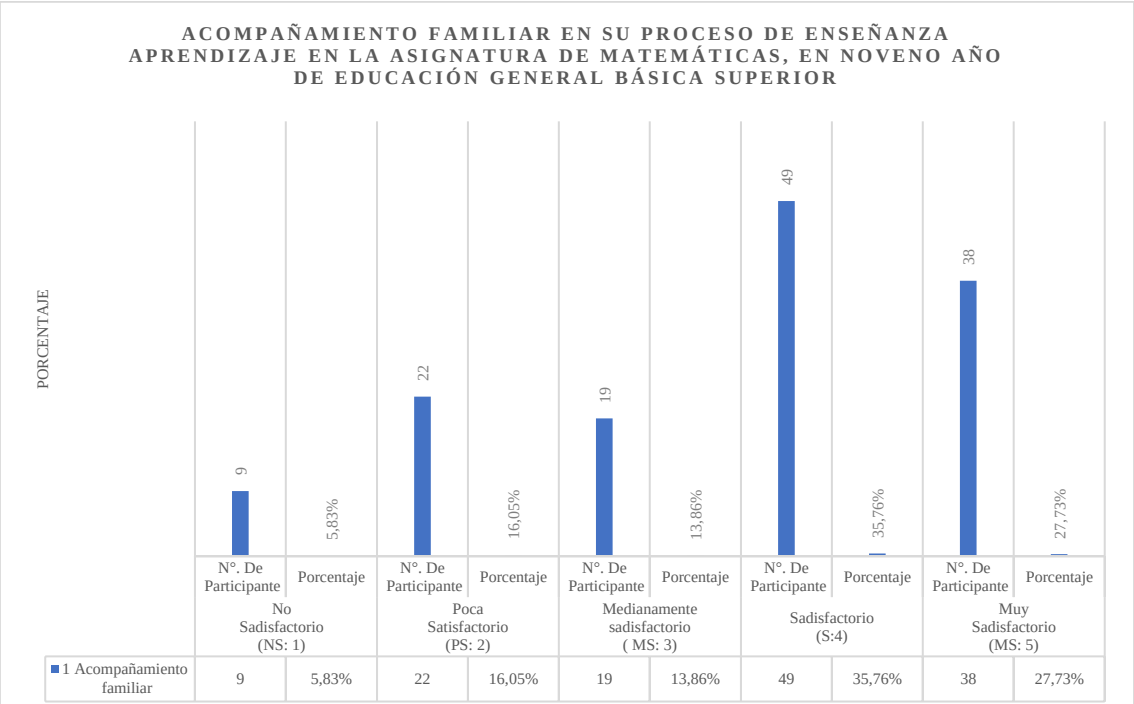
Ítem 10: Valore el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas.

Tabla 11 Acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Acompañamiento familiar	9	5,83%	22	16,05%	19	13,86%	49	35,76%	38	27,73%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 13 Acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
	No Sadisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente sadisfactorio (MS: 3)		Sadisfactorio (S:4)		Muy Sadisfactorio (MS: 5)	
1 Acompañamiento familiar	9	5,83%	22	16,05%	19	13,86%	49	35,76%	38	27,73%

Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al tercer objetivo, el de explicar factores que inciden en los procesos de enseñanza aprendizaje, en particular al acompañamiento familiar, podemos notar lo siguiente: satisfactorio (35,76%), muy satisfactorio (27,73%), los estudiantes estiman entre satisfactorio y muy satisfactorio el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior. Por otro lado, consideramos los siguientes factores: medianamente satisfactorio (13,86%), poco satisfactorio (16,05%) los estudiantes califican entre medianamente satisfactorio y poco satisfactorio el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje. De donde resulta que, no satisfactorio (5,83%), los educandos lo señalan poco satisfactorio.

Se puede concluir que, en el acompañamiento familiar, los estudiantes estiman entre satisfactorio y muy satisfactorio el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, sin embargo, se observa que existe un grupo entre medianamente satisfactorio y poco satisfactorio que necesita fomentar el acompañamiento familiar en su proceso educativo.

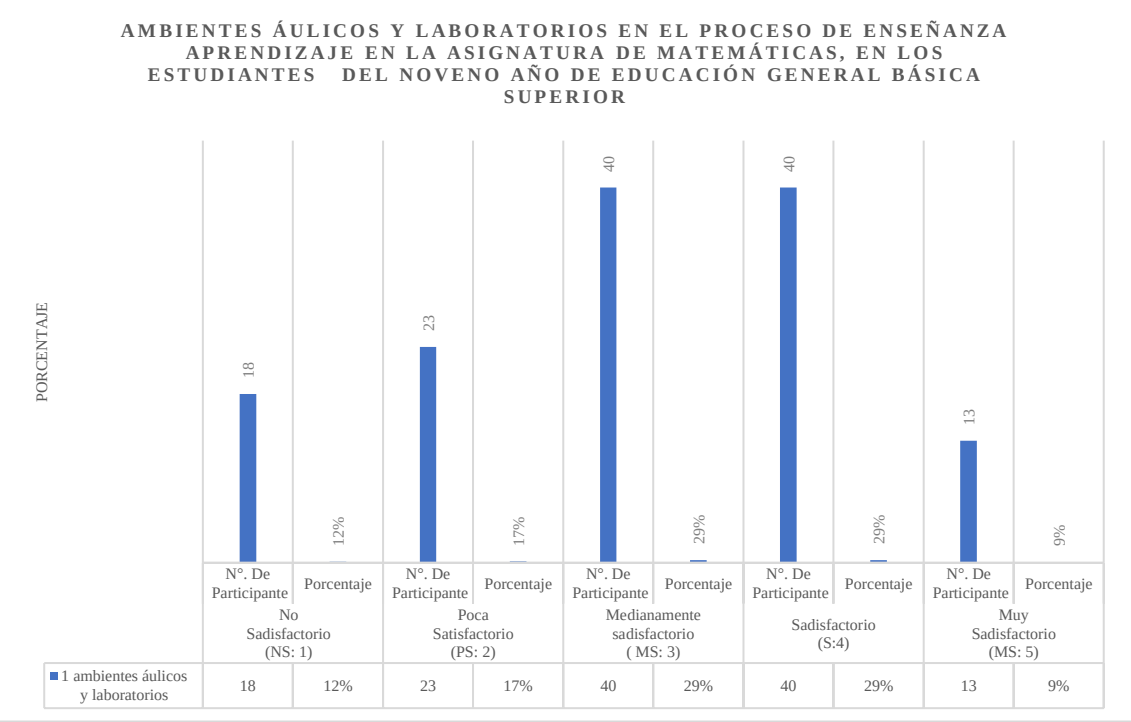
Ítem 11: Valore los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

Tabla 12 Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	ambientes áulicos y laboratorios	18	12%	23	17%	40	29%	40	29%	13	9%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 14 Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al tercer objetivo era explicar factores que inciden en los procesos de enseñanza aprendizaje, en particular en ambientes áulicos y laboratorios, podemos notar lo siguiente: medianamente satisfactorio (40 %), satisfactorio (40 %) los

estudiantes estiman entre medianamente satisfactorio y satisfactorio los ambientes áulicos y laboratorios. Además, los siguientes factores: poco satisfactorio (17 %), no satisfactorio (12 %), los estudiantes califican entre poco satisfactorio y no satisfactorio los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas. Se considera muy satisfactorio (9 %), los educandos lo señalan muy satisfactorio. Se puede concluir que, en los ambientes áulicos y laboratorios, los estudiantes estiman entre medianamente satisfactorio y satisfactorio los ambientes áulicos y laboratorios, sin embargo, se observa que existe un grupo entre poco satisfactorio y no satisfactorio que sugiere que se necesitan innovar los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

4.2.Análisis de la encuesta de los docentes.

La Unidad educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", ubicado en la ciudad de quito, cuenta con 92 docentes en el año lectivo 2020-2021, desde primero de básica, hasta tercero de bachillerato. En el area de matemáticas y física, cuenta con 13 docentes.

Se transforma la encuesta en un formato digital, ya que, por efectos de la pandemia no es posible aplicarlos presencialmente, siendo así se aplicó por medio de formulario de Google, con el enlace enviado a los docentes, un total de 12 docentes participaron en la encuesta. de la Unidad Educativa Fiscal Santiago de Guayaquil, Quito: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSczCoabqcKEjPfOjpqnzJ8svzOnnC30FprDcbMb8MmbeWpgMQ/viewform?usp=sf_link.

Una vez recopilado la encuesta a los docentes, se analiza y se tabulan resultados obtenidos. Es así como a continuación aparecen las gráficas, análisis e interpretaciones de cada uno de los temas de la encuesta, de esta forma se irá dando respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

El análisis de los datos nos ofrece la posibilidad de tener una perspectiva estadística real del planteamiento de los objetivos específicos:

Diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática que evidencian los estudiantes del Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Explicar los factores asociados al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática en los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Con un total de 18 preguntas que fueron cerradas, se obtuvo los siguientes resultados que se analizan e interpretan a continuación.

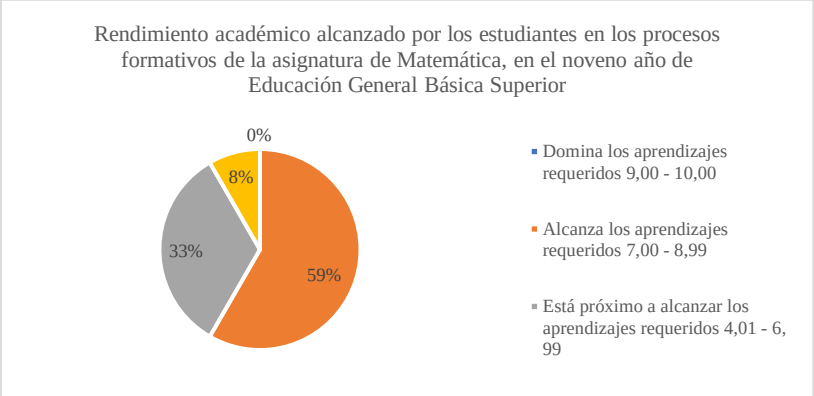
Ítem 1: Valore el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de Matemática.

Tabla 13 Rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Respuestas	Porcentaje
1	Domina los aprendizajes requeridos	9,00 - 10,00	0	0%
2	Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 - 8,99	7	59%
3	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 - 6, 99	4	33%
4	No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4	1	8%
	Total		12	100%

Elaborado: Autor

Figura 15 Rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: El 59 % de estudiantes de la U.E.F. “Santiago de Guayaquil” alcanza los aprendizajes requeridos, el 33 % está próximo a alcanzarlos, además el 8 % no los alcanza y 0 % domina.

Es decir, la institución cuenta con estudiantes que alcanza los aprendizajes requeridos siendo este factor favorable. Considerando que tenemos un grupo alto que esta próximo alcanzar los aprendizajes requeridos, el mencionado porcentaje seria la pauta para fortalecer los conocimientos.

Ítem 2: Valore el desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas.

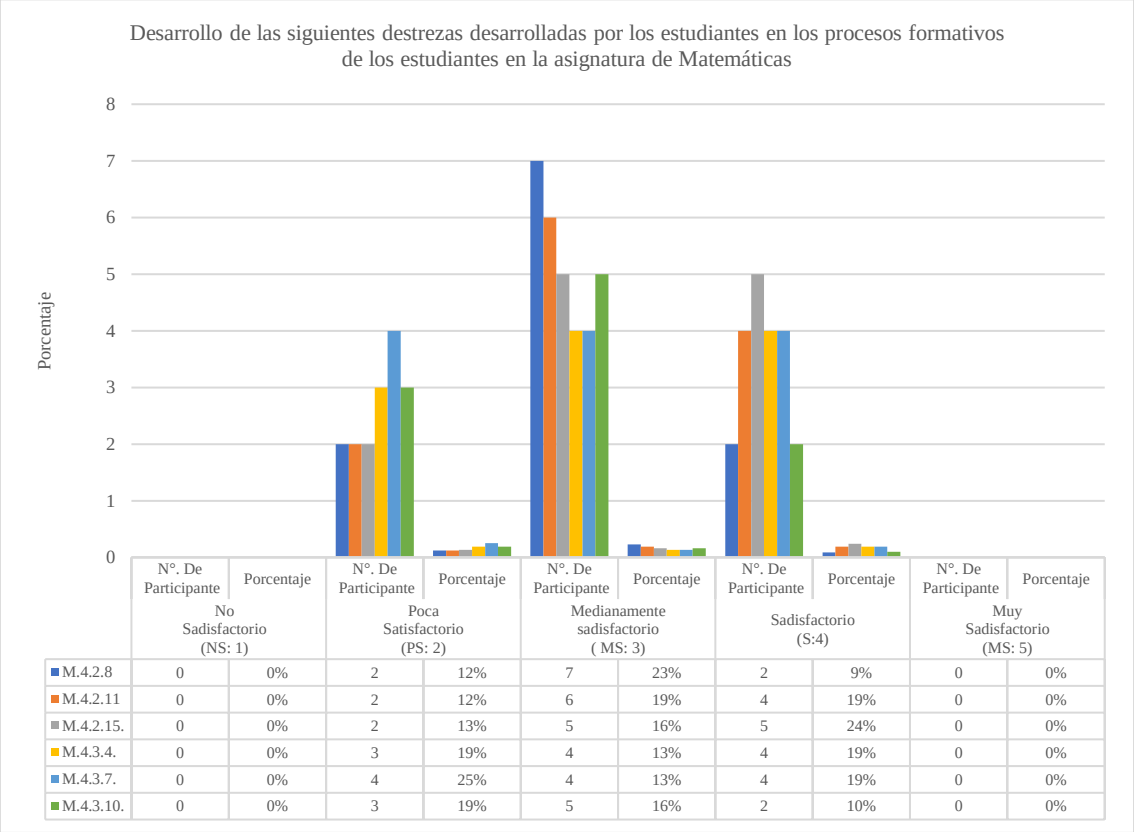
Tabla 14 Desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
DESTREZAS	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
M.4.2.8	0	0%	2	12%	7	23%	2	9%	0	0%
M.4.2.11	0	0%	2	12%	6	19%	4	19%	0	0%
M.4.2.15.	0	0%	2	13%	5	16%	5	24%	0	0%
M.4.3.4.	0	0%	3	19%	4	13%	4	19%	0	0%
M.4.3.7.	0	0%	4	25%	4	13%	4	19%	0	0%
M.4.3.10.	0	0%	3	19%	5	16%	2	10%	0	0%
TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									
M.4.2.8.	Clasifica y construye triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.									

M.4.2.11.	Calcula el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas.
M.4.2.15.	Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.
M.4.3.4.	Define y aplica la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva.
M.4.3.7.	Calcula e interpreta las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problema
M.4.3.10.	Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades.

Elaborado: Autor

Figura 16Desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
	No Sadisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente sadisfactorio (MS: 3)		Sadisfactorio (S:4)		Muy Sadisfactorio (MS: 5)	
M.4.2.8	0	0%	2	12%	7	23%	2	9%	0	0%
M.4.2.11	0	0%	2	12%	6	19%	4	19%	0	0%
M.4.2.15.	0	0%	2	13%	5	16%	5	24%	0	0%
M.4.3.4.	0	0%	3	19%	4	13%	4	19%	0	0%
M.4.3.7.	0	0%	4	25%	4	13%	4	19%	0	0%
M.4.3.10.	0	0%	3	19%	5	16%	2	10%	0	0%

Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al primer objetivo, fue diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, específicamente el desarrollo de las destrezas, podemos notar que en las siguientes destrezas: M.4.2.15. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos. (24 %). M.4.3.4. Define y aplica la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva. (19%), los docentes la califican entre satisfactorio el desarrollo de las

destrezas. Por otro lado, consideramos las siguientes destrezas: M.4.2.8. Clasifica y construye triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos. (23%), M.4.2.11. Calcula el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas. (19%), los docentes califican entre medianamente satisfactorio el desarrollo de las destrezas. Además, consideramos la siguiente destreza M.4.3.7. Calcula e interpreta las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problema (25 %), M.4.3.10. Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades (19%), los docentes la señalan poco satisfactorio.

Se puede concluir que, en el diagnóstico de las destrezas, los docentes están utilizando de satisfactorio las destrezas pertenecientes en su año lectivo, sin embargo, se observa la relevancia que se debe fortalecer las siguientes destrezas calcula e interpreta las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problema, además M.4.3.10. Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades las que se encuentran en nivel poco satisfactorio para lograr un aprendizaje significativo por los estudiantes.

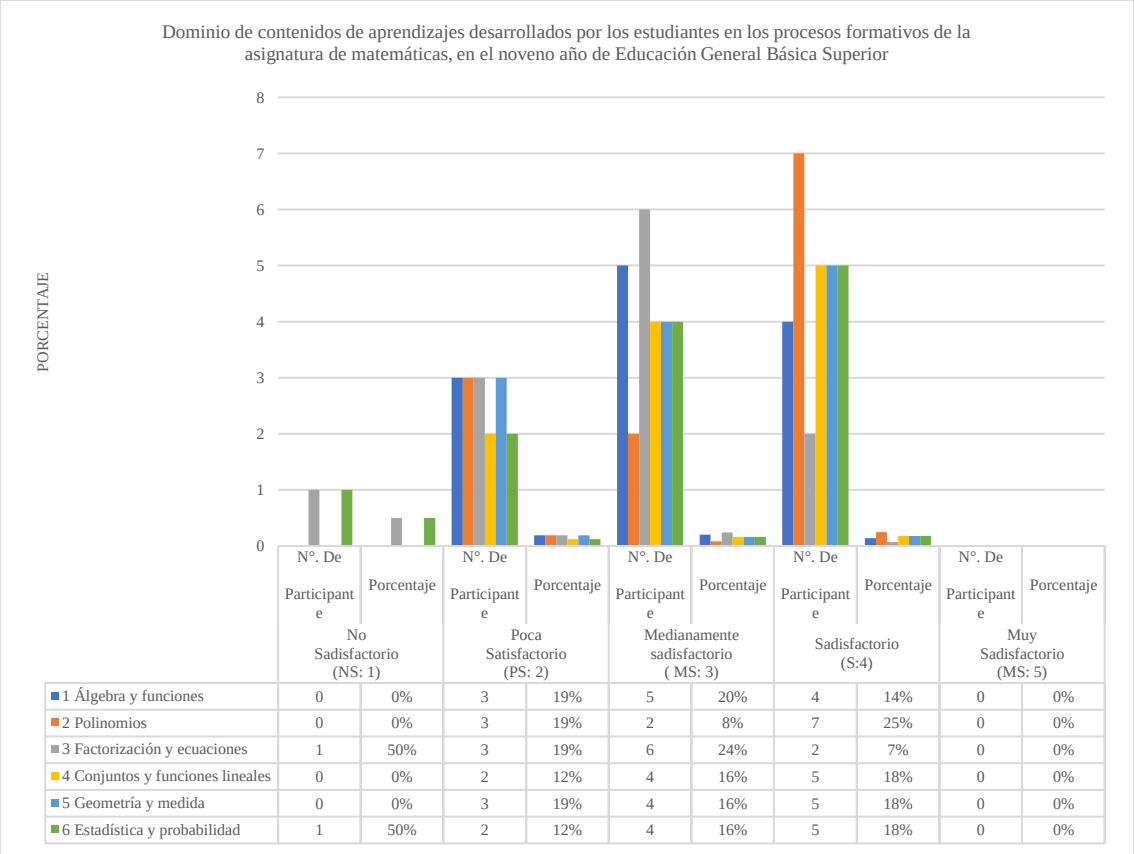
Ítem 3: Valore el dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas.

Tabla 15 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
	BLOQUES	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Álgebra y funciones	0	0%	3	19%	5	20%	4	14%	0	0%
2	Polinomios	0	0%	3	19%	2	8%	7	25%	0	0%
3	Factorización y ecuaciones	1	50%	3	19%	6	24%	2	7%	0	0%
4	Conjuntos y funciones lineales	0	0%	2	12%	4	16%	5	18%	0	0%
5	Geometría y medida	0	0%	3	19%	4	16%	5	18%	0	0%
6	Estadística y probabilidad	1	50%	2	12%	4	16%	5	18%	0	0%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	137									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 17 Dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, Autor



	No Sadisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente sadisfactorio (MS: 3)		Sadisfactorio (S:4)		Muy Sadisfactorio (MS: 5)	
	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1 Álgebra y funciones	0	0%	3	19%	5	20%	4	14%	0	0%
2 Polinomios	0	0%	3	19%	2	8%	7	25%	0	0%
3 Factorización y ecuaciones	1	50%	3	19%	6	24%	2	7%	0	0%
4 Conjuntos y funciones lineales	0	0%	2	12%	4	16%	5	18%	0	0%
5 Geometría y medida	0	0%	3	19%	4	16%	5	18%	0	0%
6 Estadística y probabilidad	1	50%	2	12%	4	16%	5	18%	0	0%

Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo al primer objetivo, diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas, en particular al dominio de los contenidos de aprendizajes, podemos notar que en los siguientes contenidos: polinomios (25 %), factorización y ecuaciones (24%), los docentes estiman entre satisfactorio y medianamente satisfactorio el desarrollo de los contenidos en clase. Los siguientes contenidos: algebra y funciones (19%), geometría y medida (19%), conjunto y funciones lineales (12%), los profesores califican poco satisfactorio el progreso de los contenidos en el aula. Además, se considera el siguiente contenido estadística y probabilidad (50%), los docentes lo señalan no satisfactorio. Se puede concluir que, en el diagnóstico de los contenidos, los docentes mencionan que se están adquiriendo satisfactoriamente los contenidos pertenecientes a los estudiantes en su año lectivo, sin embargo, un grupo califica de poco satisfactorio los contenidos, desconociendo la importancia de cada

contenido, ya que existe una secuencia de cada uno de los bloques en el área de matemáticas, por esta razón se necesita fortificar los contenidos de esa sección.

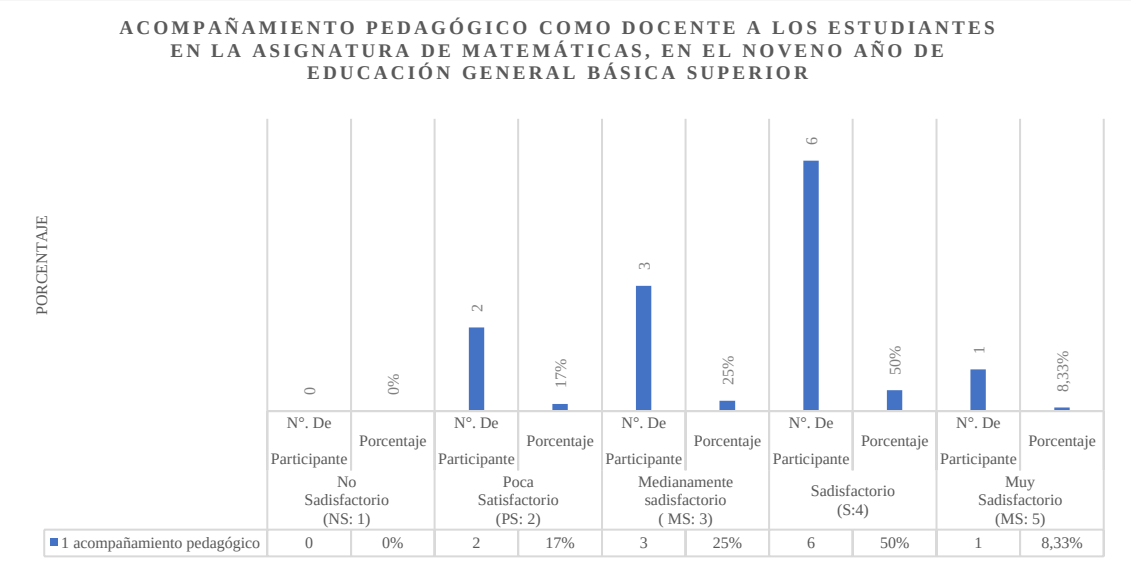
Ítem 4: Valore el acompañamiento pedagógico como docente a los estudiantes en la asignatura de matemáticas.

Tabla 16 Acompañamiento pedagógico como docente a los estudiantes en la asignatura de matemáticas, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	acompañamiento pedagógico	0	0%	2	17%	3	25%	6	50%	1	8,33%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Tutor

Figura 18 Acompañamiento pedagógico como docente a los estudiantes en la asignatura de matemáticas, Autor



Elaborado: Tutor

Interpretación: De acuerdo al primer objetivo, diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular al acompañamiento pedagógico, podemos notar lo siguiente: satisfactorio (50 %), los docentes estiman entre satisfactorio el acompañamiento pedagógico, por otro lado, consideramos lo siguiente: medianamente satisfactorio (25 %), los docentes califican

entre medianamente satisfactorio el acompañamiento pedagógico. Además, poco satisfactorio (17%), los profesores lo señalan al acompañamiento pedagógico, considerando el muy satisfactorio (16%), los maestros ponderan el acompañamiento pedagógico.

Se puede concluir que, en el diagnóstico del acompañamiento pedagógico, la mayoría de los docentes están en un nivel satisfactorio en su año lectivo, sin embargo, se observa una minoría que debe fortalecer la actividad del acompañamiento pedagógico para ser parte de las actividades educativas.

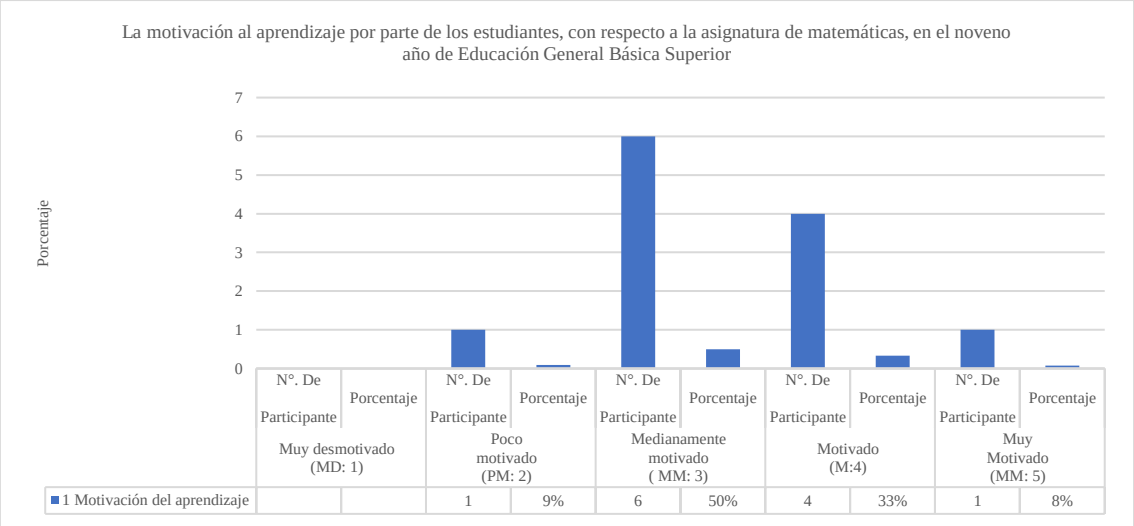
Ítem 5: Valore la motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas.

Tabla 17 Motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	Muy desmotivado (MD: 1)		Poco motivado (PM: 2)		Medianamente motivado (MM: 3)		Motivado (M:4)		Muy Motivado (MM: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Motivación del aprendizaje			1	9%	6	50%	4	33%	1	8%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Tutor

Figura 19 Motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Tutor

Interpretación: De acuerdo al primer objetivo, diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular la motivación del aprendizaje, podemos considerar lo siguiente: medianamente motivado (50 %), los docentes estiman la motivación del aprendizaje, así mismo, motivado (33 %), los profesores califican de motivado la motivación del aprendizaje. Además, muy motivado (8 %), poco motivado (9 %) los docentes comparten el mismo porcentaje para la motivación del aprendizaje. Se puede concluir que, en el diagnóstico de la motivación del aprendizaje, la mayoría se encuentran en un nivel medianamente motivados adecuado en su año lectivo, sin embargo, existe una igualdad de porcentajes en los niveles de muy motivado y poco motivado, además se debe fortalecer la actividad de motivación al aprendizaje, para lograr una totalidad de partición en el nivel de motivación y no tener estas diferencias.

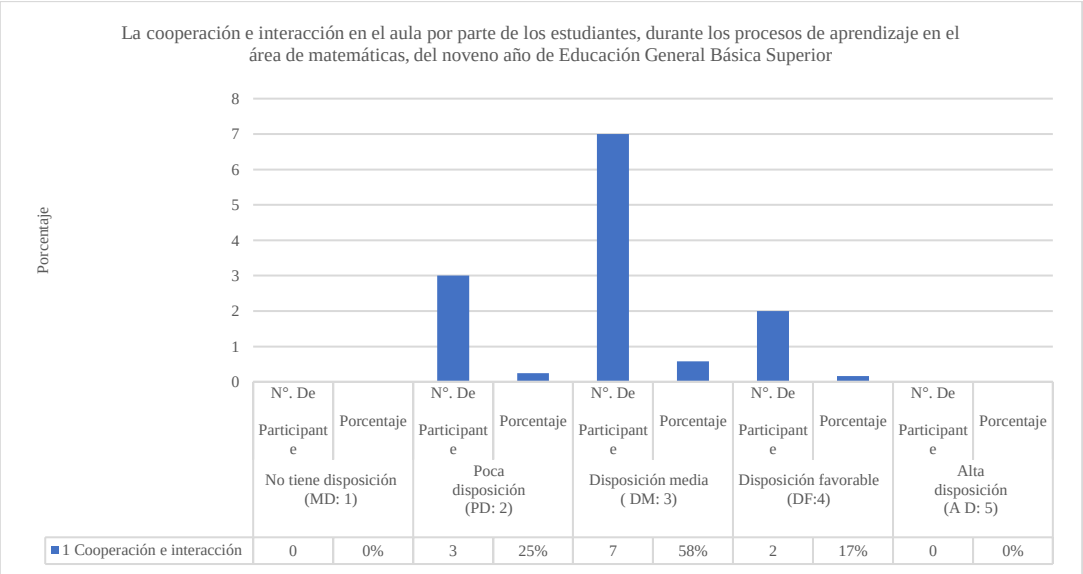
Ítem 6: Valore la cooperación e interacción en el aula por parte de los estudiantes, durante los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas.

Tabla 18 Cooperación e interacción en el aula por parte de los estudiantes, durante los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas, del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	No tiene disposición (MD: 1)		Poca disposición (PD: 2)		Disposición media (DM: 3)		Disposición favorable (DF:4)		Alta disposición (A D: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Cooperación e interacción	0	0%	3	25%	7	58%	2	17%	0	0%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Tutor

Figura 20 Cooperación e interacción en el aula por parte de los estudiantes, durante los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas, del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Tutor

Interpretación: De acuerdo al primer objetivo, diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a la cooperación e interacción activa en el aula. De donde resulta que: disposición media (58 %), los docentes estiman una disposición media a la cooperación e interacción activa en el aula.

Por otro lado, poca disposición (25 %), los profesores califican entre poca disposición favorable a la cooperación e interacción activa, además, disposición favorable (17%) los maestros lo señalan a la cooperación e interacción activa.

Se puede concluir que, en el diagnóstico a la cooperación e interacción activa en el aula, la mayoría de los docentes mencionan que los estudiantes están en un nivel de disposición media en su año lectivo, sin embargo, se observa una inferioridad de maestros que informan sobre los estudiantes que necesitan fortalecer a la cooperación e interacción activa, para lograr un aprendizaje significativo.

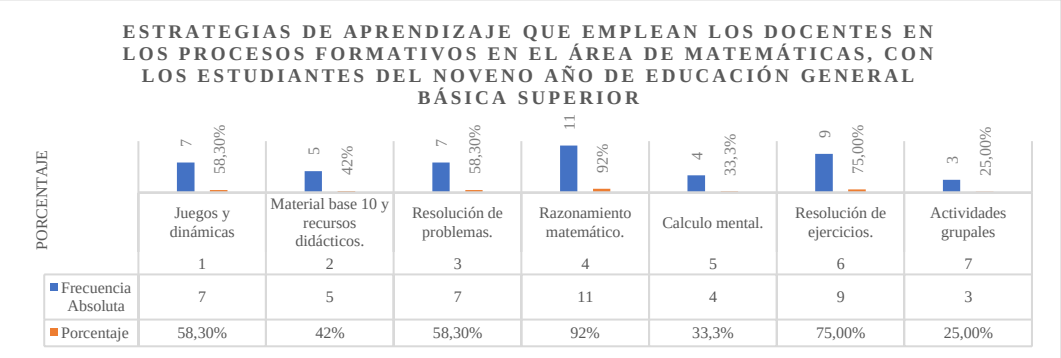
Ítem 7: Identifique las estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas.

Tabla 19 Estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	Estrategias	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1	Juegos y dinámicas	7	58,30%
2	Material base 10 y recursos didácticos.	5	42%
3	Resolución de problemas.	7	58,3
4	Razonamiento matemático.	11	92%
5	Calculo mental.	4	33,3%
6	Resolución de ejercicios.	9	75,00%
7	Actividades grupales	3	25,00%
Total, de participantes	12		

Elaborado: Autor

Figura 21 Estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo con el segundo objetivo, caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a las estrategias de aprendizaje, podemos notar lo siguiente: razonamiento matemático (92 %), resolución de ejercicios (75,00 %), los docentes estiman una alta utilización a la resolución de problemas y razonamiento académico. Los juegos y dinámicas (58,30 %), resolución de problemas (58,30 %), que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas. Por otro lado, se consideró lo siguiente: material base 10 y recursos didácticos (42 %), calculo mental (33,3 %), los docentes califican de utilización media al material base 10 y calculo mental, los profesores señalan poca utilización de Actividades grupales (25,00%). Se puede concluir que, en el diagnóstico de las estrategias de aprendizaje, la mayoría de los docentes están utilizando estrategias que son repetitivas y tradicionales, sin embargo, se observa una inferioridad de profesores que necesitan innovar nuevas estrategias para su enseñanza.

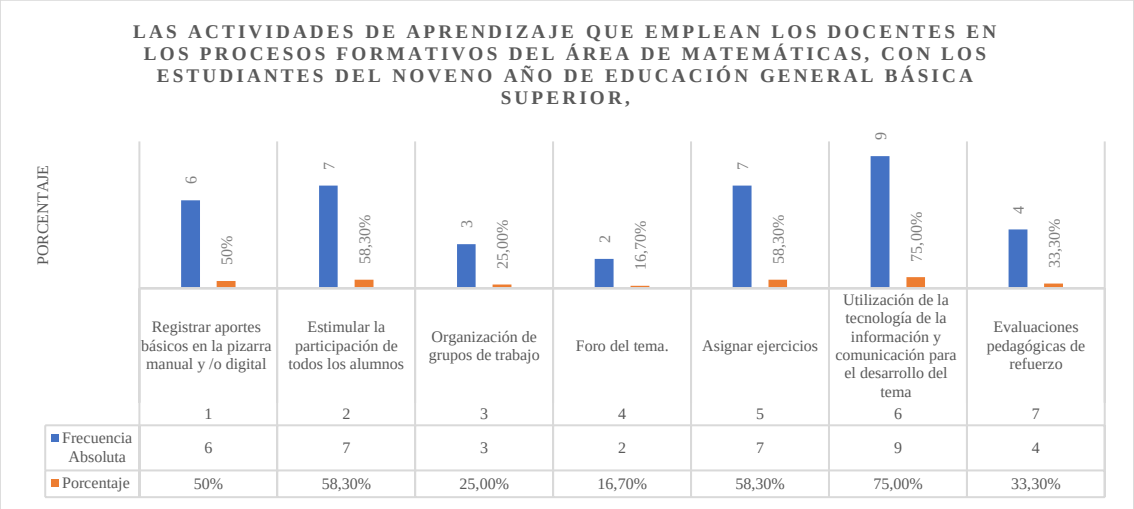
Ítem 8: Identifique las actividades de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos del área de matemáticas.

Tabla 20Actividades de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos del Área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	Actividades de aprendizaje	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1	Registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital	6	50%
2	Estimular la participación de todos los alumnos	7	58,30%
3	Organización de grupos de trabajo	3	25,00%
4	Foro del tema.	2	16,70%
5	Asignar ejercicios	7	58,30%
6	Utilización de la tecnología de la información y comunicación para el desarrollo del tema	9	75,00%
7	Evaluaciones pedagógicas de refuerzo	4	33,30%
Total, de participantes	12		

Elaborado: Autor

Figura 22 Actividades de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos del Área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



	1	2	3	4	5	6	7
Frecuencia Absoluta	6	7	3	2	7	9	4
Porcentaje	50%	58,30%	25,00%	16,70%	58,30%	75,00%	33,30%

Elaborado: Autor

Interpretación: Considerando el segundo objetivo, caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a las actividades de aprendizaje, obtenemos lo siguiente: utilización de la tecnología de la información y comunicación para el desarrollo del tema (75 %), asignar ejercicios (58,30 %), estimular la participación de todos los alumnos (58,30 %), registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital (50,00 %), los docentes estiman una alta utilización de las mencionadas tecnologías. Además, en asignar ejercicios y estimular la participación de todos los alumnos y registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital para las actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del área de matemáticas. Las evaluaciones pedagógicas de refuerzo (33,30 %), organización de grupos de trabajo (25,00 %), los maestros califican de utilización media al uso de evaluaciones pedagógicas de refuerzo y organización de grupos de trabajo del tema, además, los docentes señalan poca utilización de foro del tema (16,70 %). Por consiguiente, en el diagnóstico de las actividades de aprendizaje, la totalidad de los docentes están utilizando actividades con la aplicación de las TIC´s empleadas en los educandos para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, sin embargo, se observa una inferioridad de maestros que requieren la utilización actividades de aprendizaje para mejorar sus clases con el estudiante.

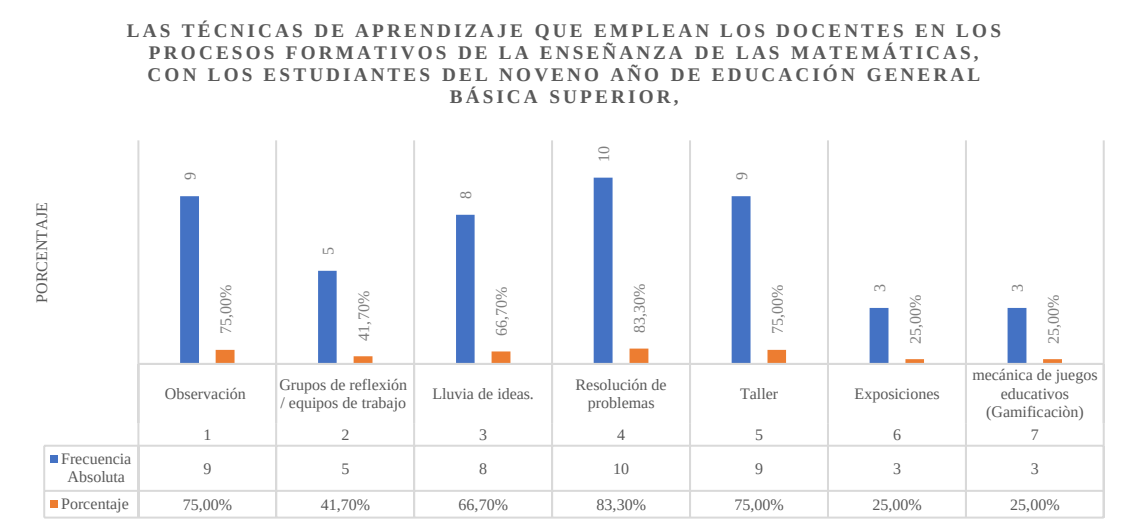
Ítem 9: Identifique las técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas.

Tabla 21 Técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	Técnicas de aprendizaje	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1	Observación	9	75,00%
2	Grupos de reflexión / equipos de trabajo	5	41,70%
3	Lluvia de ideas.	8	66,70%
4	Resolución de problemas	10	83,30%
5	Taller	9	75,00%
6	Exposiciones	3	25,00%
7	mecánica de juegos educativos (Gamificaciòn)	3	25,00%
Total, de participantes	12		

Elaborado: Autor

Figura 23Técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo con el segundo objetivo de caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática, en particular a las técnicas de aprendizaje. De donde resulta que: resolución de problemas (83,30 %), observación (75,00 %), taller (75,00 %) los docentes estiman una alta utilización de la observación, además en la resolución de problemas y taller para las técnicas de aprendizaje que emplean los docentes. Por otro lado, se consideró lo siguiente: lluvia de ideas (66,70 %), grupos de reflexión / equipos

de trabajo (41,70 %), los maestros califican de utilización media al uso de la lluvia de ideas y grupos de reflexión / equipos de trabajo para el desarrollo del tema, además exposiciones (25,00%), y mecánica de juegos educativos (gamificación) (25,00%), los docentes califican de poca utilización.

Se puede concluir que, en el diagnóstico de las técnicas de aprendizaje, la mayoría de los docentes están manejando técnicas comunes que están empleando en sus estudiantes para sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, sin embargo, se observa una inferioridad de maestros que no saben que es la gamificación y sus procesos de aprendizaje.

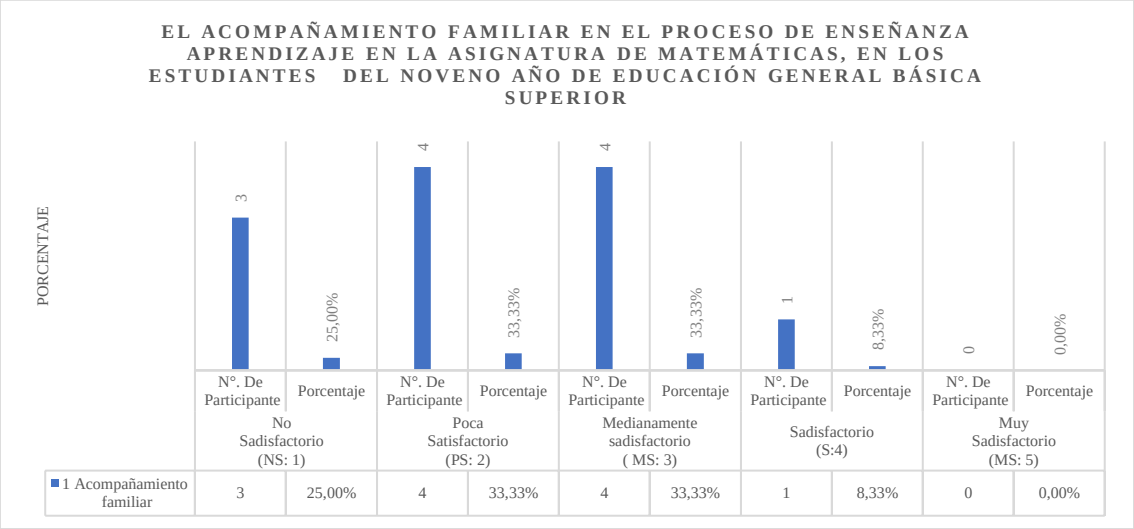
Ítem 10: Valore el acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

Tabla 22 Acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Acompañamiento familiar	3	25,00%	4	33,33%	4	33,33%	1	8,33%	0	0,00%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									

Elaborado: Autor

Figura 24 Acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
	No Sadisfactorio (NS: 1)		Poca Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente sadisfactorio (MS: 3)		Sadisfactorio (S:4)		Muy Sadisfactorio (MS: 5)	
1 Acompañamiento familiar	3	25,00%	4	33,33%	4	33,33%	1	8,33%	0	0,00%

Elaborado: Autor

Interpretación: Considerando el tercer objetivo de explicar factores que inciden en los procesos de enseñanza aprendizaje, en particular al acompañamiento familiar. De donde resulta que: medianamente satisfactorio (33,33%), poco satisfactorio (33,33%), los docentes estiman entre medianamente satisfactorio y poco satisfactorio el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza. Se consideró el siguiente factor: no satisfactorio (25,00 %), los docentes califican no satisfactorio el acompañamiento familiar.

Se puede concluir que, en el acompañamiento familiar, los docentes estiman entre medianamente satisfactorio y poco satisfactorio el acompañamiento familiar en los procesos educativos de los estudiantes, sin embargo, existe un grupo de no satisfactorio que necesita fomentar el acompañamiento familiar.

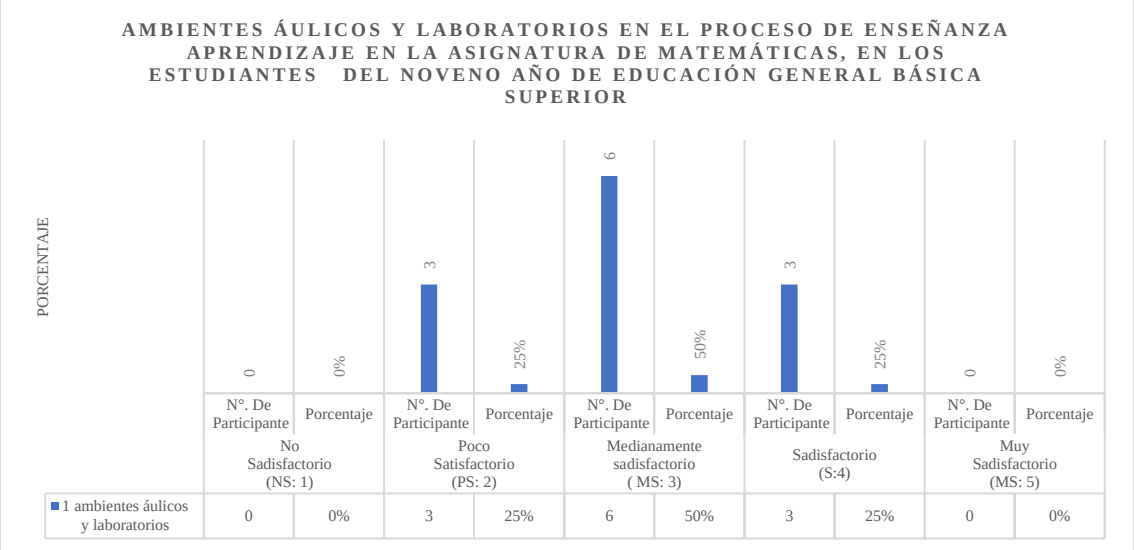
Ítem 11: Valore los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas.

Tabla 23 Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	No Satisfactorio (NS: 1)		Poco Satisfactorio (PS: 2)		Medianamente satisfactorio (MS: 3)		Satisfactorio (S:4)		Muy Satisfactorio (MS: 5)	
		N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	ambientes áulicos y laboratorios	0	0%	3	25%	6	50%	3	25%	0	0%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									

Elaborado: Autor

Figura 25Ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo con el tercer objetivo de explicar factores que inciden en los procesos de enseñanza aprendizaje, en particular en ambientes áulicos y laboratorios. De donde resulta que: medianamente satisfactorio (50 %), los docentes estiman entre medianamente satisfactorio los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por otro lado, se consideró los siguientes factores: poco

satisfactorio (25%), satisfactorio (25 %), los estudiantes califican entre poco satisfactorio y satisfactorio los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas. Se puede concluir que, en los ambientes áulicos y laboratorios, los docentes estiman medianamente satisfactorio los ambientes áulicos y laboratorios, sin embargo, existe un grupo de maestros en poco satisfactorio que sugiere que se necesitan innovar los ambientes áulicos y laboratorios.

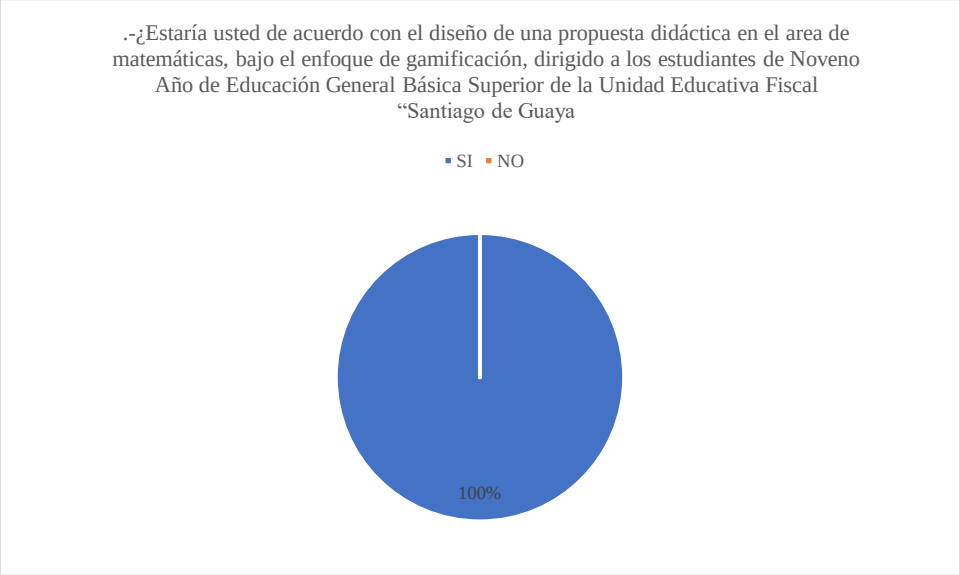
Ítem 12: ¿Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en el área de matemáticas, bajo el enfoque de gamificación?

Tabla 24 Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en el area de matemáticas, bajo el enfoque de gamificación, dirigido a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor

	PORCENTAJE
SI	100%
NO	

Elaborado: Autor

Figura 26 Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en el area de matemáticas, bajo el enfoque de gamificación, dirigido a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo con el cuarto objetivo de elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, en particular en la dimensión de planificación, podemos notar lo siguiente: Si (100%) la totalidad de los docentes están de acuerdo en

elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación.

El siguiente aspecto trata del ¿por qué?, considerando la respuesta de los docentes, la mayoría de encuestados mencionan la importancia de la Gamificaciòn en el estudiante, ya que se utilizan las TIC´s, la cual es huna herramienta importante en estos momentos de pandemia, además de mucha relevancia en el estudiante por la motivación del estudiante en los juegos digitales (game), logrando combinar de mejor manera con el aprendizaje en el educando.

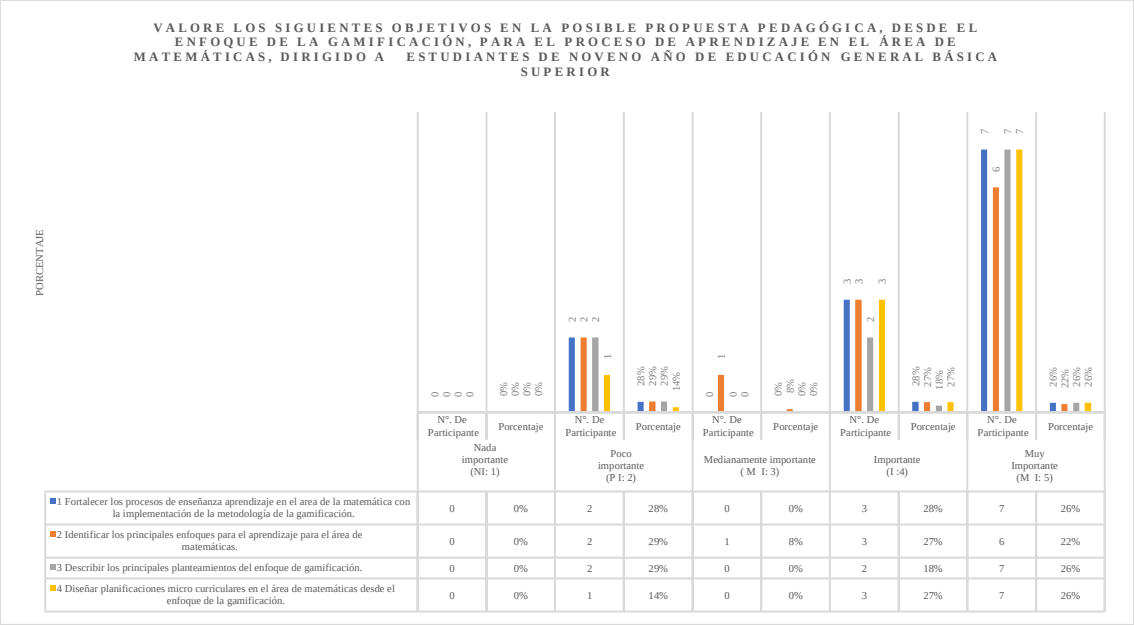
Ítem 13: Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas.

Tabla 25 Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, Autor

N°	ALTERNATIVA	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	OBJETIVOS	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el area de la matemática con la implementación de la metodología de la gamificación.	0	0%	2	28%	0	0%	3	28%	7	26%
2	Identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el área de matemáticas.	0	0%	2	29%	1	8%	3	27%	6	22%
3	Describir los principales planteamientos del enfoque de gamificación.	0	0%	2	29%	0	0%	2	18%	7	26%
4	Diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.	0	0%	1	14%	0	0%	3	27%	7	26%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 27 Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, Autor



	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1 Fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el area de la matemática con la implementación de la metodología de la gamificación.	0	0%	2	28%	0	0%	3	28%	7	26%
2 Identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el área de matemáticas.	0	0%	2	29%	1	8%	3	27%	6	22%
3 Describir los principales planteamientos del enfoque de gamificación.	0	0%	2	29%	0	0%	2	18%	7	26%
4 Diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.	0	0%	1	14%	0	0%	3	27%	7	26%

Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo con el cuarto objetivo de elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, en particular en objetivos, podemos notar lo siguiente: fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de la matemática con la implementación de la metodología de la gamificación (28 %), identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el área de matemáticas (27 %), los docentes estiman importante los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior. Los siguientes factores: identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el área de matemáticas (26%), los docentes califican de muy importante describir los principales planteamientos del enfoque de gamificación. Además, diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación (14%), los docentes estiman poco importante diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.

Se puede concluir que, en los objetivos en la propuesta, los docentes estiman importante la creación de los objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, sin embargo, existe un grupo de maestros que estima poco importante diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.

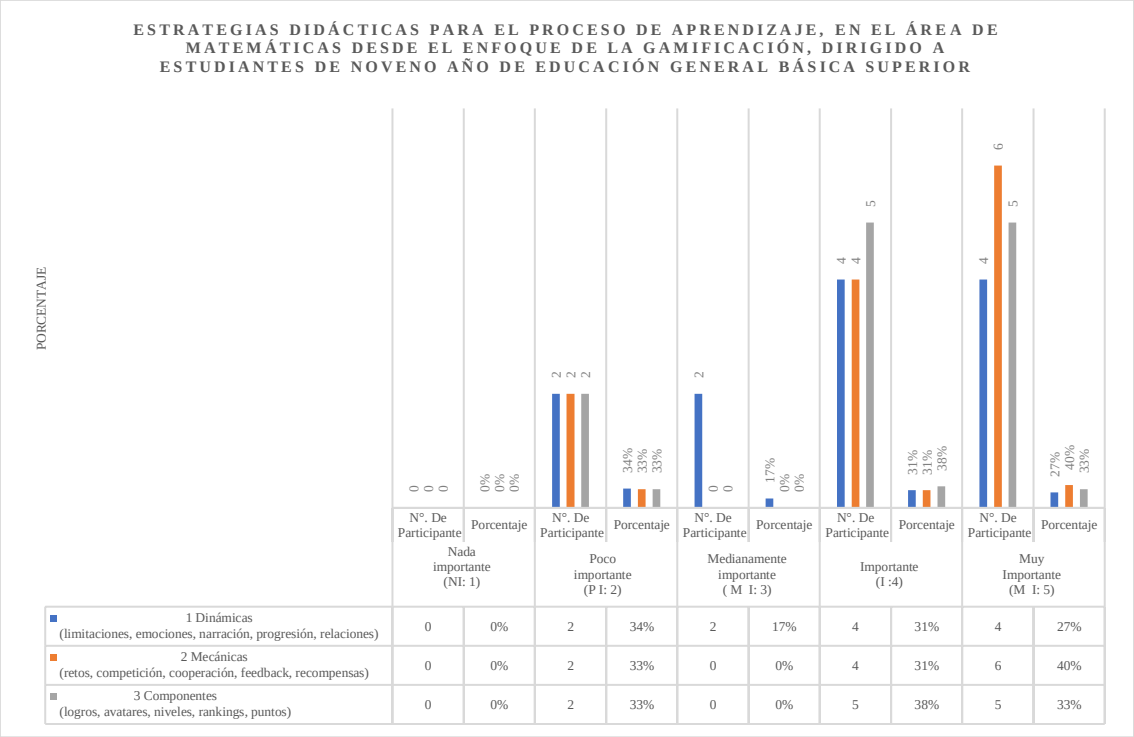
Ítem 14: Valore las siguientes estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas.

Tabla 26 Estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Dinámicas (limitaciones, emociones, narración, progresión, relaciones)	0	0%	2	34%	2	17%	4	31%	4	27%
2	Mecánicas (retos, competición, cooperación, feedback, recompensas)	0	0%	2	33%	0	0%	4	31%	6	40%
3	Componentes (logros, avatares, niveles, rankings, puntos)	0	0%	2	33%	0	0%	5	38%	5	33%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									

Elaborado: Autor

Figura 28 Estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor



	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1 Dinámicas (limitaciones, emociones, narración, progresión, relaciones)	0	0%	2	34%	2	17%	4	31%	4	27%
2 Mecánicas (retos, competición, cooperación, feedback, recompensas)	0	0%	2	33%	0	0%	4	31%	6	40%
3 Componentes (logros, avatares, niveles, rankings, puntos)	0	0%	2	33%	0	0%	5	38%	5	33%

Elaborado: Autor

Interpretación: Considerando el cuarto objetivo de elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, en particular las estrategias didácticas, podemos notar lo siguiente: mecánicas (retos, competición, cooperación, feedback, recompensas) (40%), los docentes estiman muy importante las siguientes estrategias didáctica para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación. Por otro lado, consideramos los siguientes factores: componentes (logros, avatares, niveles, rankings, puntos) (34%), los docentes califican de importante los componentes para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación. Además, las dinámicas (limitaciones, emociones, narración, progresión, relaciones) (34%), los docentes estiman poco importante las dinámicas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.

Se puede concluir que, los docentes estiman muy importante la utilización de las estrategias didácticas, desde el enfoque de la gamificación, sin embargo, existe un grupo

de maestros que estiman poco importante la utilización de las estrategias didácticas, mencionado lo anterior se aprecia la relevancia de la utilización de estas estrategias para una aplicación eficaz del aprendizaje utilizando el enfoque en gamificación.

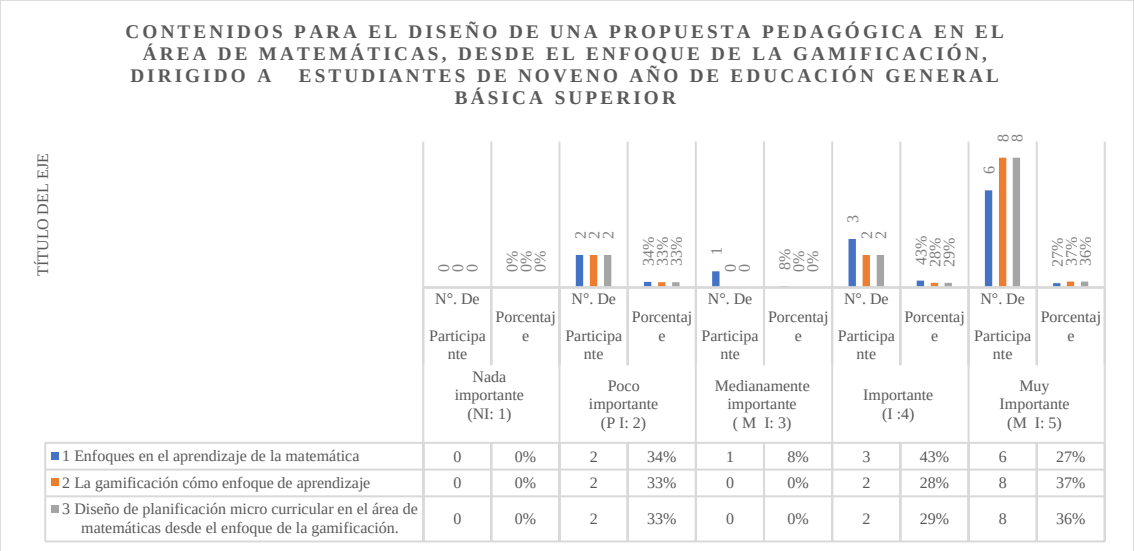
Ítem 15: Valore los siguientes contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas.

Tabla 27 Contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	Contenidos	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Enfoques en el aprendizaje de la matemática	0	0%	2	34%	1	8%	3	43%	6	27%
2	La gamificación cómo enfoque de aprendizaje	0	0%	2	33%	0	0%	2	28%	8	37%
3	Diseño de planificación micro curricular en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.	0	0%	2	33%	0	0%	2	29%	8	36%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 29 Contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: Considerando el cuarto objetivo de elaborar los componentes de una propuesta pedagógica, en particular los contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas. De donde resulta que: enfoques en el aprendizaje

de la matemática (43%), los docentes estiman importante el siguiente contenido de enfoques en el aprendizaje de la matemática para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación. Por otro lado, se consideró los siguientes factores: la gamificación cómo enfoque de aprendizaje (37%), los docentes califican de muy importante el siguiente contenido la gamificación cómo enfoque de aprendizaje para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas. Además, diseño de planificación micro curricular en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación (33%), los docentes estiman poco importante el diseño de planificación micro curricular en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.

Se puede concluir que, en los siguientes contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, los docentes estiman importante la utilización de enfoques en el aprendizaje de la matemática, sin embargo, existe un grupo de maestros que estiman poco importante la utilización de un diseño de planificación micro curricular en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, mencionado lo anterior se aprecia la preeminencia de la utilización de los contenidos para el diseño de una propuesta logrando una guía para el docente.

Ítem 16: Valore las siguientes actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas.

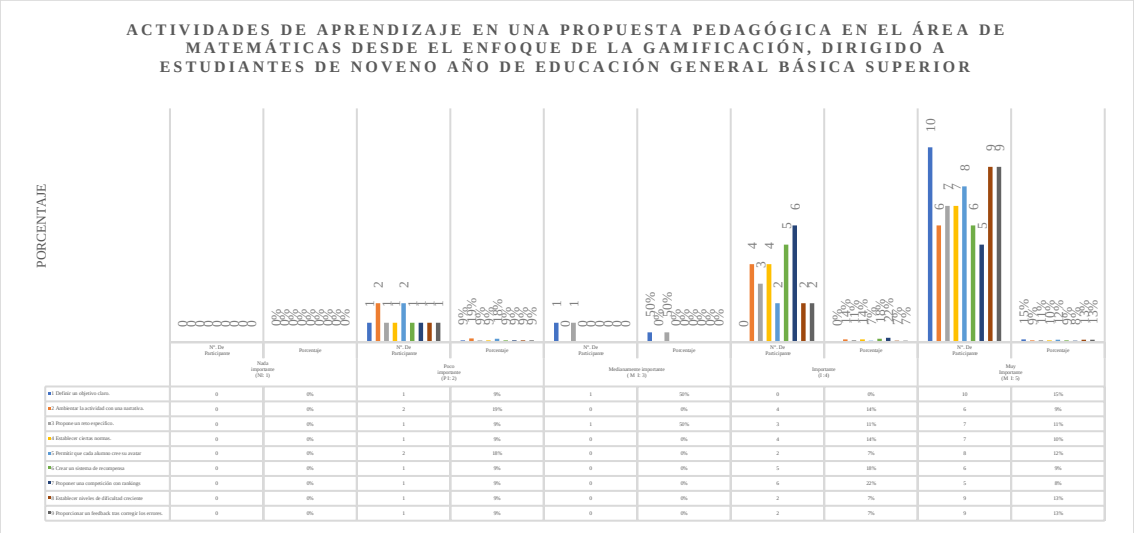
Tabla 28 Actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor

N°	ALTERNATIVA	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	Actividades de aprendizaje. (Del estudiante)	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Definir un objetivo claro.	0	0%	1	9%	1	50%	0	0%	10	15%
2	Ambientar la actividad con una narrativa.	0	0%	2	19%	0	0%	4	14%	6	9%
3	Propone un reto especifico.	0	0%	1	9%	1	50%	3	11%	7	11%
4	Establecer ciertas normas.	0	0%	1	9%	0	0%	4	14%	7	10%
5	Permitir que cada alumno cree su avatar	0	0%	2	18%	0	0%	2	7%	8	12%
6	Crear un sistema de recompensa	0	0%	1	9%	0	0%	5	18%	6	9%
7	Proponer una competición con rankings	0	0%	1	9%	0	0%	6	22%	5	8%
8	Establecer niveles de dificultad creciente	0	0%	1	9%	0	0%	2	7%	9	13%

9	Proporcionar un feedback tras corregir los errores.	0	0%	1	9%	0	0%	2	7%	9	13%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 30 Actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo con el cuarto objetivo de elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, en particular las actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica. De donde resulta que: definir un objetivo claro (15%), establecer niveles de dificultad creciente (13%), proporcionar un feedback tras corregir los errores (13%), los docentes estiman muy importante estas actividades de aprendizaje. Se consideró los siguientes factores: proponer una competición con rankings (22%), crear un sistema de recompensa (18 %), los docentes califican de importante el proponer una competición con rankings y crear un sistema de recompensa como actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas. En consecuencia: propone un reto especifico (50%), los docentes estiman medianamente importante el proponer un reto especifico en actividades de aprendizaje en la propuesta. Además, el ambientar la actividad con una narrativa (19%), permitir que cada alumno cree su avatar (18 %), establecer ciertas normas (9%) los docentes estiman poco importante las

actividades de ambientar la actividad con una narrativa, permitir que cada alumno cree su avatar y establecer ciertas normas para el aprendizaje en una propuesta pedagógica.

Se puede concluir que, los docentes estiman muy importantes actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica, sin embargo, existe un grupo de maestros que estiman poco importante la utilización de actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica, mencionado lo anterior se concluye que las actividades son secuenciales y cada una de estas son primordiales para gamificar el aprendizaje.

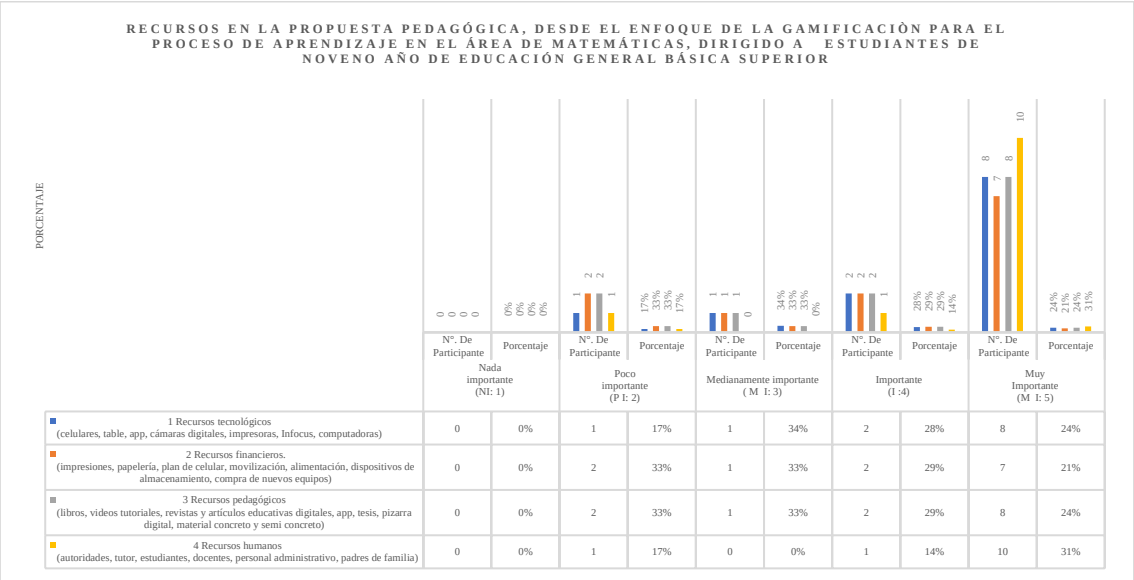
Ítem17: Valore los siguientes recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas.

Tabla 29 Recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificaciòn para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Tutor

N°	ALTERNATIVA	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	Recursos utilizados en la propuesta.	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Recursos tecnológicos (celulares, table, app, cámaras digitales, impresoras, Infocus, computadoras)	0	0%	1	17%	1	34%	2	28%	8	24%
2	Recursos financieros. (impresiones, papelería, plan de celular, movilización, alimentación, dispositivos de almacenamiento, compra de nuevos equipos)	0	0%	2	33%	1	33%	2	29%	7	21%
3	Recursos pedagógicos (libros, videos tutoriales, revistas y artículos educativas digitales, app, tesis, pizarra digital, material concreto y semi concreto)	0	0%	2	33%	1	33%	2	29%	8	24%
4	Recursos humanos (autoridades, tutor, estudiantes, docentes, personal administrativo, padres de familia)	0	0%	1	17%	0	0%	1	14%	10	31%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 31 Recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificaciòn para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor.



	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1 Recursos tecnológicos (celulares, table, app, cámaras digitales, impresoras, Infocus, computadoras)	0	0%	1	17%	1	34%	2	28%	8	24%
2 Recursos financieros. (impresiones, papelería, plan de celular, movilización, alimentación, dispositivos de almacenamiento, compra de nuevos equipos)	0	0%	2	33%	1	33%	2	29%	7	21%
3 Recursos pedagógicos (libros, videos tutoriales, revistas y artículos educativas digitales, app, tesis, pizarra digital, material concreto y semi concreto)	0	0%	2	33%	1	33%	2	29%	8	24%
4 Recursos humanos (autoridades, tutor, estudiantes, docentes, personal administrativo, padres de familia)	0	0%	1	17%	0	0%	1	14%	10	31%

Elaborado: Autor

Interpretación: De acuerdo con el cuarto objetivo de elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, en particular los recursos en la propuesta pedagógica. De donde resulta que: recursos tecnológicos (34%), los docentes estiman medianamente importante los recursos tecnológicos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificaciòn para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas. A continuación, observamos los siguientes factores: recursos financieros (33%), recursos pedagógicos (33%), los docentes califican de poco importante los recursos financieros y pedagógicos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación. Se consideró lo siguiente: recursos humanos (31%), los docentes estiman muy importante los recursos humanos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación.

Se puede concluir que, en los siguientes recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, los docentes estiman medianamente importantes los mencionados recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, sin embargo, existe un grupo de maestros que estiman poco importante la utilización de los recursos en la propuesta pedagógica, mencionado lo anterior se concluye que los recursos expuestos en la propuesta son necesarios para lograr los objetivos planteados en la investigación.

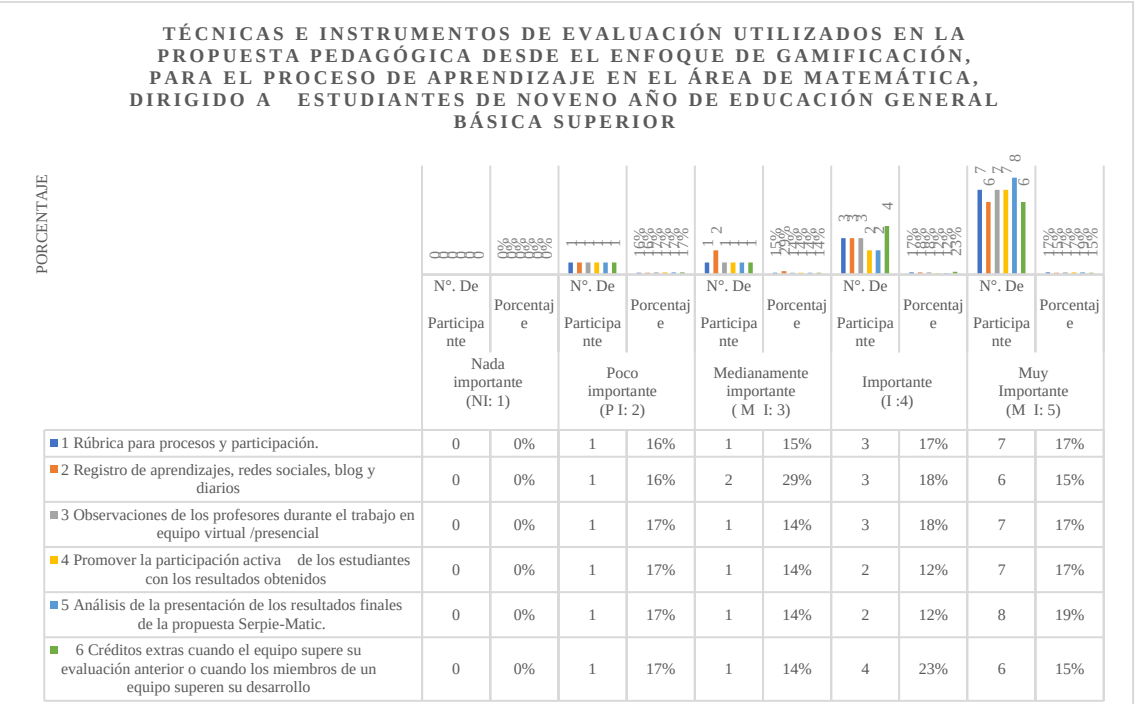
Ítem18: Valore las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemática.

Tabla 30 Técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de Gamificación, para el proceso de aprendizaje en el Área de matemática, Autor

N°	ALTERNATIVA	Nada importante (NI: 1)		Poco importante (P I: 2)		Medianamente importante (M I: 3)		Importante (I :4)		Muy Importante (M I: 5)	
	Técnicas e instrumentos de evaluación.	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje	N°. De Participante	Porcentaje
1	Rúbrica para procesos y participación.	0	0%	1	16%	1	15%	3	17%	7	17%
2	Registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios	0	0%	1	16%	2	29%	3	18%	6	15%
3	Observaciones de los profesores durante el trabajo en equipo virtual /presencial	0	0%	1	17%	1	14%	3	18%	7	17%
4	Promover la participación activa de los estudiantes con los resultados obtenidos	0	0%	1	17%	1	14%	2	12%	7	17%
5	Análisis de la presentación de los resultados finales de la propuesta Serpie-Matic.	0	0%	1	17%	1	14%	2	12%	8	19%
6	Créditos extras cuando el equipo supere su evaluación anterior o cuando los miembros de un equipo superen su desarrollo	0	0%	1	17%	1	14%	4	23%	6	15%
	TOTAL, DE PARTICIPANTES	12									
	TOTAL, DE PORCENTAJE	100%									

Elaborado: Autor

Figura 32 Técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de Gamificación, para el proceso de aprendizaje en el Área de matemática, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, Autor



Elaborado: Autor

Interpretación: Considerando el cuarto objetivo de elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, en particular las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de gamificación. De donde resulta que: registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios (29%), análisis de la presentación de los resultados finales de la propuesta Serpie-Matic (19 %), los docentes estiman medianamente importante el registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios. Además, el análisis de la presentación de los resultados finales de la propuesta Serpie-Matic en las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados, para el proceso de aprendizaje en el área de matemática, a continuación, los siguientes factores: créditos extras para aquello que superen la puntuación de la evaluación anterior o superen su desarrollo (23%), los docentes califican de importante los créditos extras en las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de gamificación. Se consideró lo siguiente: el trabajo en equipo llevado a cabo por los docentes de forma virtual /presencial (17%), promover la participación activa de los estudiantes con los resultados obtenido (17%), rúbrica para procesos y participación (16 %), los docentes estiman poco importante la observación de profesores, promover la participación activa y la rúbrica para procesos y participación en las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica.

Se puede concluir que, en las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de gamificación, los docentes estiman medianamente importantes el registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios mencionados en las técnicas e instrumentos de evaluación, sin embargo, existe un grupo de maestros que estiman poco importante el análisis de la presentación de los resultados finales de la propuesta Serpie-Matic en las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación, mencionado lo anterior se concluye que el registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios es la manera más común en la utilización de técnicas e instrumentos de evaluación.

4.3 Principales hallazgos encontrados.

Considerando los siguientes hallazgos, las mismas que serán tomadas en cuenta para la elaboración y estructura de la propuesta didáctica para los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”.

Hay que mencionar, que se desarrolla un resumen de los resultados encontrados en el proceso de la investigación aplicada a través de la técnica de la encuesta, conviene subrayar, que se parte de los objetivos planteados en la tabla de operacionalización de variables, a su vez es guía fundamental para la elaboración de la propuesta.

Considerando la tabla de operacionalización de variables, en primer lugar, se tiene a la dimensión académica, la institución cuenta con estudiantes que no alcanza los aprendizajes requeridos siendo este factor inapropiado para el desempeño del proceso educativo. Además, un grupo de estudiantes que necesita alcanzar los aprendizajes requeridos, este mencionado porcentaje seria la pauta para fortalecer los conocimientos en el dicente. Así mismo en el diagnóstico de las destrezas, los estudiantes están adquiriendo medianamente satisfactorio las destrezas pertenecientes en su año lectivo, sin embargo, se observa la relevancia que se debe fortalecer ciertas destrezas para lograr un aprendizaje significativo en el estudiante. Habría que decir también, en el diagnóstico de los contenidos, los estudiantes están adquiriendo medianamente satisfactorio los contenidos pertenecientes en su año lectivo, sin embargo, se observa la importancia de cada contenido, ya que existe sucesión de cada uno de los bloques en el área de matemáticas, por esta razón se necesita fortalecer los contenidos en la clase.

En segundo lugar, se encuentra la dimensión personal, se debe agregar que, en el diagnóstico de la motivación del aprendizaje, la mayoría presenta un nivel de motivación adecuado en su año lectivo, sin embargo, se manifiesta una igualdad de porcentajes en los niveles de muy motivado y poco motivado, además se debe fortalecer la actividad de motivación al aprendizaje, para lograr una mayoría de partición en el nivel de motivación y no tener estas diferencias.

En tercer lugar, se encuentra la dimensión social, se puede concluir que, en el diagnóstico a la cooperación e interacción activa en el aula, la mayoría de los estudiantes están en un nivel de disposición media en su año lectivo, sin embargo, se observa una inferioridad de

estudiantes que necesitan fortalecer a la cooperación e interacción activa, para lograr un aprendizaje significativo.

Hay que mencionar, la dimensión de característica de los procesos de aprendizaje de matemática, por lo que se refiere al diagnóstico de las actividades de aprendizaje, la totalidad de los estudiantes están utilizando actividades repetitivas por parte de las didácticas empleadas por los docentes para fomentar el desarrollo de las operaciones de tipo básicas correspondientes a la asignatura de matemáticas, sin embargo, se observa una inferioridad de educandos que requieren la utilización de la tecnología de la información y comunicación para el desarrollo de su aprendizaje. Todavía cabe señalar, en el diagnóstico de las técnicas de aprendizaje, utilizan técnicas comunes que están empleando los docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, sin embargo, se observa una inferioridad de educandos que no saben qué es la gamificación y su proceso de aprendizaje.

Por lo que se refiere a la dimensión familiar, se puede concluir que, en el acompañamiento familiar, los estudiantes estiman entre satisfactorio y muy satisfactorio el acompañamiento familiar, sin embargo, existe un grupo entre medianamente satisfactorio y poco satisfactorio que necesita fomentar el acompañamiento familiar para su proceso de enseñanza aprendizaje.

El siguiente aspecto trata de la dimensión institucional, donde los ambientes áulicos y laboratorios, los estudiantes estiman entre medianamente satisfactorio y satisfactorio, sin embargo, se observa que existe un grupo entre poco satisfactorio y no satisfactorio que sugiere que se necesitan innovar los ambientes áulicos y laboratorios.

Considerando el análisis de las encuestas realizadas a los docentes se puede reflexionar de la importancia las siguientes premisas encontradas:

En primer lugar, se tiene a la dimensión académica, por lo que se refiere al diagnóstico de las destrezas, los docentes están utilizando de forma satisfactoria, sin embargo, se observa la relevancia que se debe fortalecer ciertas destrezas que se encuentran en nivel poco satisfactorio para lograr un aprendizaje significativo. Además, en el diagnóstico de los contenidos, los docentes mencionan que se están adquiriendo satisfactoriamente los contenidos pertenecientes a los estudiantes en su año lectivo, sin embargo, un grupo

califica de poco satisfactorio los contenidos, desconociendo la importancia de cada contenido, ya que existe una secuencia de cada uno de los bloques en el área de matemáticas, por esta razón se necesita fortificar los contenidos de esa sección.

En segundo lugar, se encuentra la dimensión personal, se debe agregar que, en el diagnóstico de la motivación del aprendizaje, la mayoría de los estudiantes están en un nivel de medianamente motivados adecuado en su año lectivo, sin embargo, se observa una igualdad de porcentajes en los niveles de muy motivado y poco motivado, además se debe fortalecer la actividad de motivación al aprendizaje, para lograr una totalidad de partición en el nivel de motivación y no tener estas diferencias.

En tercer lugar, se encuentra la dimensión social, se puede concluir en el diagnóstico a la cooperación e interacción activa en el aula, la mayoría de los docentes mencionan que los estudiantes están en un nivel de disposición media en su año lectivo, sin embargo, se observa una inferioridad de maestros que informan sobre los estudiantes que necesitan fortalecer a la cooperación e interacción activa, para lograr un aprendizaje significativo.

Hay que mencionar, además la dimensión de características de los procesos de aprendizaje de matemática, por lo que se refiere a las estrategias de aprendizaje, se concluye que en su mayoría los docentes que forman parte de la muestra están utilizando estrategias que son repetitivas y tradicionales, sin embargo, se observa una inferioridad de profesores que necesitan innovar nuevas estrategias para su enseñanza. Se debe agregar que, en el diagnóstico de las actividades de aprendizaje, la totalidad de los docentes están utilizando actividades con la aplicación de las TIC´s empleadas en los educandos para promover el desarrollo de las operaciones básicas, sin embargo, se observa una inferioridad de maestros que requieren la utilización actividades de aprendizaje para mejorar sus clases con el estudiante.

Por lo que se refiere a la dimensión familiar, se puede concluir que, en el acompañamiento familiar, los docentes estiman entre medianamente satisfactorio y poco satisfactorio el acompañamiento familiar en los procesos de los estudiantes en la enseñanza aprendizaje, sin embargo, se observa que existe un grupo de no satisfactorio que necesita fomentar el acompañamiento familiar.

El siguiente aspecto trata de la dimensión institucional, se puede concluir que, en los ambientes áulicos y laboratorios, los docentes estiman medianamente satisfactorio los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, sin embargo, se observa que existe un grupo de maestros en poco satisfactorio que sugiere que se necesitan innovar los ambientes áulicos y laboratorios en la mencionada temática.

Habría que decir también en la dimensión planificación, de acuerdo como el cuarto objetivo era elaborar los componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática desde el enfoque de gamificación, en particular en la dimensión de planificación, podemos notar lo siguiente: Si (100%) la mayoría de los docentes están de acuerdo en elaborar los componentes de una propuesta pedagógica desde el enfoque de gamificación. Además, en los objetivos en la propuesta, los docentes estiman importante la creación de los objetivos en la posible propuesta pedagógica, sin embargo, se observa que existe un grupo de maestros mencionan que no es importante diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.

Consideremos ahora, la dimensión de ejecución del proceso pedagógico, se puede concluir que, los docentes consideran importantes estrategias didácticas desde el enfoque de la gamificación, sin embargo, se observa que existe un grupo de maestros que estiman poco importante la utilización de las estrategias didácticas, mencionado lo anterior se aprecia la relevancia de la utilización de estas estrategias para una aplicación eficaz del aprendizaje utilizando el enfoque en gamificación.

La dimensión de contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, los docentes estiman importante la utilización del enfoque en el aprendizaje de la matemática, sin embargo, se observa que existe un grupo de maestros que estiman poco importante la utilización de un diseño de planificación micro curricular en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.

Se aprecia la preeminencia de la utilización de los contenidos para el diseño de una propuesta logrando una guía para el docente. Habría que decir también, que los docentes estiman muy importantes actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica, sin

embargo, se observa que existe un grupo de maestros que estiman poco importante la utilización de actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica.

Mencionado lo anterior se concluye que las actividades son secuenciales y cada una de estas son primordiales para gamificar el aprendizaje. Se debe agregar que, los docentes estiman medianamente importantes los mencionados recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, sin embargo, se observa que existe un grupo de maestros que estiman poco importante la utilización de los recursos en la propuesta pedagógica, mencionado lo anterior se concluye que los recursos expuestos en la propuesta son necesarios para lograr los objetivos planteados en la investigación.

El siguiente aspecto trata de la dimensión de evaluación de los aprendizajes, se puede concluir que, en las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de gamificación, los docentes estiman medianamente importantes el registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios mencionados, sin embargo, se observa que existe un grupo de maestros que estiman poco importante el análisis de la presentación de los resultados finales de la propuesta Serpie-Matic en las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación, mencionado lo anterior se concluye que el registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios es la manera más común en la utilización de técnicas e instrumentos de evaluación.

CAPÍTULO V:
PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

5.1 Denominación y definición de la propuesta.

Propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática desde el enfoque de gamificación.



Figura 33 (Genially, 2015).Serpie- Matic. Recuperado de: https://view.genial.ly/607ccf28c54e6b0d0da6b290/interactive-content-dinamica-10-quiz-serpie-matic

El modelo de la gamificación se utiliza para provocar la motivación del dicente en construir su conocimiento significativo a la realidad que vive, además respondiendo sus preguntas a su realidad educativa, desarrollando el pensamiento crítico y formando estudiantes independientes en su conocimiento para desenvolverse solos en su vida diaria. Hay que mencionar, las partes cognitivas del cerebro en la gamificación se utiliza el desarrollo emocional de los estudiantes, considerando los elementos del ser, saber y hacer, a su vez "en la educación la herramienta de enseñanza tiene un enfoque prometedor tanto para la enseñanza y fortalecimiento de conocimientos como para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, colaboración o comunicación" (Holguín, 2020, pág. 10)

Se debe agregar que, la inteligencia, pensamiento y aplicación que cada alumno tiene de la noción matemática, además dependen de la clasificación de aprendizaje recibido en su crecimiento educativo, es decir el elemento referido es primordial importancia para el desarrollo en la educación, pudiendo utilizar una enseñanza memorística, considerando algorítmica, es decir el dicente aprende lo que entendió en el curso, esto no sucede en la gamificación es el "aprendizaje que forma el pensamiento creativo, la investigación, el descubrimiento y en general la construcción del conocimiento de manera más autónoma" (Díaz, 2017, pág. 53)

5.2 Justificación de la propuesta.

Por lo que se refiere a formación de la matemática, los docentes mencionan la trascendencia en desarrollar la propuesta en los estudios de la educación básica superior en la institución educativa, considerando la relevancia de las destrezas gamificadas que se aplicarán en el desarrollo educativo del alumno, sobre todo en lograr el aprendizaje significativo, es decir cómo conseguir que el educando no sea el mero receptor de conocimiento en una aula tradicional; es necesario lograr que el diciente sea el personaje central de la clase y el creador activo de su propio conocimiento a la realidad socio educativa que vive.

Es necesario recalcar que, el logro metodológico es proyectar un contenido para aprender y solucionar los inconvenientes en la enseñanza de las operaciones básicas, conviene subrayar que el proyecto PISA en America Latina se desarrolló en Ecuador en el año 2018, expuso el siguiente resultado, el 70,9 % de los educandos no logran alcanzar el nivel dos en la evaluación de conocimientos del área de matemática, teniendo un aprendizaje básico en el área, hay que mencionar, "innovando creatividades en el docente, al investigar propuestas que generen en el estudiante la transformación del conocimiento establecido y propongan desarrollar la enseñanza significativa, a su vez el desarrollo de prácticas innovadoras en el aula" (Holguín, 2020, pág. 20). Se debe agregar que, el trabajo de investigación desarrollará elementos desatacados en la gamificación, la cual podrá ayudar a los alumnos que tienen dificultades en la adquisición de conocimientos y aprendizajes que le permitan resolver operaciones básicas.

El aprendizaje es relevante en el desarrollo de operaciones básicas, además no es una realidad externa al estudiante, fundamentado con un aprendizaje constructivista personal y social de significados en la vida del educando, considerando la integración al grupo de trabajo, resultando en una evolución interpersonal de permanente desarrollo en su vida educativa. Dicho lo anterior, para realizar niveles matemáticos de formación numérica se requiere de didáctica, además una perspectiva colectiva que tiene como motivo valorizar la enseñanza significativa, además actuar para que el educando y docente descubran recursos, procedimientos que están sucediendo en la innovación educativa a nivel mundial.

5.3 Descripción de los destinatarios y responsables.

La Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" en la cual se observa un bajo nivel de aprendizaje en los dicentes específicamente en lo relacionado con el desarrollo de operaciones básicas. Esto se refleja al finalizar el año lectivo con dificultades académicas, hasta incluso ingresan al mencionado supletorio, quedando con problemas académicos relevantes en el año lectivo, además se vuelve una cadena de bajo rendimiento educativo en la unidad educativa, dejando de lado su responsabilidad académica. Esta situación afecta no solo a la formación de estos estudiantes, si no a la misión de la institución que ve disminuidas sus posibilidades de desarrollar habilidades cognitivas básicas y superiores en sus estudiantes.

Además de la problemática anterior se debe agregar que la institución se encuentra ubicada en la Tola, un lugar conflictivo de la ciudad de Quito, cuyos estudiantes tienen una situación socio educativa muy particular que les obliga a trabajar y estudiar. Esto sin duda profundiza sus dificultades para aprender, más aún, si se tiene en cuenta que el aprendizaje "es producto de la interacción de un conjunto de variables personales, familiares, escolares y sociales" (García, 2014, pág. 13).

Lo dicho hasta aquí supone que, indiscutiblemente la gamificación desarrolla el aprendizaje como un proceso dialéctico entre los estudiantes y docentes de la institución, como se ha dicho la técnica fundamenta la interacción de contenidos educativos en la clase, se debe agregar que "la gamificación utiliza propiedades del juego digitales también análogas, a su vez motiva al estudiante a aprender, es decir, alcanzar llegar con mayor significancia en la mente del estudiante" (Durango, 2019, pág. 4). Hay que mencionar, además las conexiones del estudiante se logran en el grupo y en el aula se desarrolla el conocimiento, además la colectividad docente logra la visión de relacionar los elementos aprendidos con la visión del mundo, consiguiendo que el estudiante sea independiente en su vida y el participante principal del proceso de enseñanza.

5.4 Objetivo de la propuesta:

Objetivo General:

Fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de la matemática con la implementación de la metodología de la gamificación.

Objetivo Específico:

Identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el área de matemáticas.

Describir los principales planteamientos del enfoque de gamificación.

Diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.

5.5 Funcionamiento:

Explicación del proceso.

La educacion esta en constante cambio ya que está evolucionando a la par con el ser humano y su actualizacion con la tecnologia, más aun el aprendizaje con el dicente en las aulas, se han desarrollado metodologias activas, ádemas logrando un cambio en la transmisicion del conocimiento del educando más activo en la vida del estudiante.

La gamificacion a logrado un nivel global, en la enseñanza del aprendizaje ya que sus componentes son los más utilizados para un aprendizaje significativo en el educando, acontinuacion se desarrollaran los procesos para lograr una clase gamificada en los siguientes pasos sencillos.

Descripción de fases y etapas.

SERPIE – MATIC.

La educación no cambia al mundo: cambia a las personas que van a cambiar el mundo.

Paulo Freire.



Figura 34 Genially. (2015) .Serpie- Matic Recuperado de: https://view.genial.ly/607ccf28c54e6b0d0da6b290/interactive-content-dinamica-10-quiz-serpie-matic

Para iniciar la construcción de SERPIE -MATIC, se debe comenzar con una autoevaluación personal, ¿Cómo puedo innovar en mi clase?, esto es importante para seguir en la creación de la gamificación del aula, considera que todo tiene un proceso para lograr aprender este mundo gamificado, el cambio debe ser dentro del docente, el maestro debe reconstruir su sistema de aprendizaje, además romper las barreras tradicionales, considerando que serán el paso primordial en mejorar la enseñanza y la utilización de las TIC. Los elementos que a continuación se detallan no son una camisa de fuerza para gamificar, los pasos pueden ser utilizados en la forma que necesiten, considerando varias formas para gamificar, para llegar a los objetivos propuestos. Considera el game como tú fueras el principal personaje y que las actividades planificadas estén presentes en cada nivel, de igual modo en la presentación del juego, también en la creación del nombre, además la estructura de los elementos y la historia de cómo sería presentada el juego.

5.6 Contenidos de la Gamificaciòn en las operaciones básicas.

1 Enfoques en el aprendizaje de la matemática

1.1 El aprendizaje cooperativo

1.2 El aprendizaje en Flipped Classroom

1.3 Aprendizaje Basado en Problemas

1.4 Aprendizaje Basado en Proyectos

1.5 El Aprendizaje Cooperativo

1.6 Aprendizaje en gamificación.

2 La gamificación cómo enfoque de aprendizaje

2.1. Define un objetivo claro.

2.2. Ambientar la actividad con una narrativa.

2.3. Proponer un reto específico

2.4. Establecer normas de participación.

2.5. Permitir que cada estudiante cree su avatar.

2.6. Crear un sistema de recompensas

2.7. Proponer una competición con rankings.

2.8. Establecer niveles de dificultad creciente.

3 Diseño de planificación micro curricular en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación

3.1. Actividades a realizar

3.2. Tiempos

3.3. Lugares

3.4. Recursos

3.5. Metodologías

5.7 Diseño de planificación.

MÓDULO 1

TEMA: "EL PARADIGMA PEDAGÓGICO IGNACIANO"

OBJETIVO:

Recordar a los docentes la importancia del paradigma Pedagógico Ignaciano dentro de la propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación a través de las actividades planteadas para el módulo 1 del curso taller.

DURACIÓN: 1 Jornada laboral (1 hora)

Tabla 31 Módulo 1 Curso Formación Docente

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DESCRIPCION	RECURSOS	TIEMPO
CONTEXTUALIZACION				
Bienvenida. AUDITORIO	Dar la bienvenida a los docentes participantes al inicio del módulo uno del curso, motivar al grupo a mantener una participación activa dentro de cada una de las actividades planteadas.	Palabras de bienvenida a los participantes por parte del monitor. Participación activa de las autoridades y comunidad educativa: Rector, Vicerrector personal administrativo, docentes y estudiantes. Fomentar la puntualidad de los participantes. Utilizar los medios tecnológicos para informar a los docentes de la capacitación: WhatsApp, Facebook o mensajes electrónicos.	Proyector micrófono. Hojas de trabajo Bitácora docente Computa dora	5 min.
EXPERIENCIA				

Video Motivacional Reflexión	Motivar a los docentes a incluir en cada una de sus prácticas pedagógicas, al paradigma pedagógico Ignaciano, como fuente de sabiduría y rigor académico.	Los docentes participantes del curso taller, observarán un video acerca de la visión y misión de la orden jesuita alrededor del mundo, y el compromiso que significa el pertenecer a esta familia. Teniendo en cuenta que la actividad es de integración en la comunidad educativa y beneficio de la educación. Link video: https://www.youtube.com/watch?v=F0HpOEuAdgM	Proyector , micrófon o. Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora	10 min.
Obra de teatro: "RENOVACIÓN" (TEATRO)	Presentar a los docentes la vida de San Ignacio de Loyola a través de una obra de teatro preparada por el grupo de estudiantes de la unidad educativa, para invitar al compromiso con la propuesta educativa.	Los docentes participantes asistirán al teatro del colegio para presenciar la obra de teatro preparada por los estudiantes de la institución. Involucrando a los estudiantes en la formación integral de aprendizajes los cuales serán utilizados en su aprendizaje significativo. Además, se podrá realizar de forma virtual o presencial, considerando las plataformas zoom y teams.	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora App. TIC´s.	10 min.
REFLEXION				

Conferencia (El paradigma pedagógico Ignaciano	Mostrar a los docentes los pasos a seguir según el Paradigma Pedagógico Ignaciano de tal manera que puedan ser utilizados al momento deplanificar proyectos escolares	Los maestros participantes asistirán al teatro del colegio para presenciar los 5 pasos del paradigma pedagógico Ignaciano: 1. Se considera el contexto y la situación	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora. App. TIC´s.	15 m

Los cinco Pasos de P.P.P.)		personal de cada uno, en este caso será aplicado entre estudiante y docentes los cuales son los ejes primordiales de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”. 2. A su vez fomenta actividades para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la implementación de estrategias metodológicas diversas, que aporten un elemento trasformador a la experiencia educativa dentro del aula de clase fomentando el aprendizaje significativo en los dicentes. 3. Reflexión del estudiante de forma tal que logre comprender el contenido de lo estudiado, desde su importancia hasta el significado del mismo, además de la realidad educativa que estamos atravesando en estos momentos de pandemia. 4. Considera que los cambios deben ser profundos en ambas partes, teniendo en cuanta tanto opciones interiores como exteriores que aporten mayor competencia a nuevas situaciones, considerando las estrategias metodológicas utilizadas para lograr un manejo de metodologías activas en beneficio de la comunidad educativa. 5. Desarrolla una evaluación que permite explorar el proceso de enseñanza aprendizaje en su totalidad, habría que decir también que la actividad se realizara de forma virtual con		

		la utilización de Google formularios o en forma presencial con la conformación de grupos de trabajo el cual realizaran la actividad integradora.		
RECESO				
ACCION				
El P.P.I (Paradigma Pedagógico ignaciano) dentro de la planificación de proyectos (AULAS)	Incluir los pasos del P.P.I (Paradigma Pedagógico Ignaciano) dentro de la planificación de proyectos	Los docentes incluir los pasos de P: P: I dentro del primer proyecto realizado en el módulo 2, donde deberán incluir: Experiencia Contextualización Reflexión Acción Evaluación	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora. App. TIC´s.	15 m
EVALUACION				
Cierre – pausa Ignaciana	Reflexionar acerca de cada una de las actividades realizadas en la jornada, pensando en su posible aplicación dentro y fuera del ala de clase.	En un foro abierto se procederá a la reflexión del día, haciendo un recuento general de las actividades realizadas, sus futuras aplicaciones, y los aprendizajes del día. Además, se puede utilizar grupos de integración para realizar conceptos grupales, considerando la virtualidad se puede utilizar un cuestionario digital.	Bitácora docente	5 min.

FIN MÓDULO 1

MÓDULO 2

TEMA: "Enfoques en el aprendizaje de la matemática"

OBJETIVO: Identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el área de matemáticas.

DURACIÓN: 1 Hora laboral.

Tabla 32 Módulo 2 Curso Formación Docente

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DESCRIPCION	RECURSOS	TIEMPO
CONTEXTUALIZACIÓN				
Bienvenida. AUDITORIO	Dar la bienvenida a los docentes participantes al inicio del módulo dos del curso taller, motivar al grupo a mantener una participación activa dentro de cada una de las actividades planteadas.	Palabras de bienvenida a los participantes por parte del monitor. Participación activa de las autoridades y comunidad educativa: Autoridades, personal administrativo, docentes y estudiantes.	Proyector Micrófono PC internet App.	5 min.
EXPERIENCIA				
Video Motivacional Reflexión	Motivar a los docentes en las estrategias innovadoras para incluir en cada una de sus prácticas pedagógicas, reflexión educativa.	Los docentes participantes del curso taller, observarán un video acerca de la formación pedagógica del docente y estudiante. Link video: https://www.youtube.com/watch?v=f-uDasHc2WQ	Proyector Micrófono Computado internet. App.	10 min.
Utilización de mentimeter. Reflexión	Video introductorio al proceso de gamificación.	Los docentes participantes asistirán a la inducción y serán informados por los medios de comunicación institucionales. La actividad se pude realizar sincrónica o asincrónica por la situación de la pandemia que se está viendo en las instituciones educativas	Recursos: Micrófono Computadora TIC´s Bitácora docente	10 min.

		fiscales. El video que será socializado a los docentes y estudiantes es para fomentar la innovación en la educación, además fundamentado el nuevo ciclo educativo que estamos atravesando en la situación de emergencia sanitaria. Se realizará grupos utilizando coordinadores los cuales guiaran las actividades de integración.		
REFLEXION				

Enfoques en el aprendizaje de la matemática	Presentar a los docentes los enfoques en el aprendizaje de las matemáticas, para el desarrollo del taller.	Los docentes participantes realizarán actividades con la utilización de las TIC´s y además de la conformación de grupos de trabajo. Habría que decir también la actividad mencionada se puede realizar sincrónica o asincrónica. Se debe agregar que cada estrategia innovadora tiene su proceso o pasos para ser aplicada, además se utilizará conceptos relevantes de cada tema, ya que es una capacitación. Los enfoques de esta jornada son los siguientes: El aprendizaje cooperativo Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. El aprendizaje en Flipped Classroom Definición, faces, procesos y aplicación en el	Recursos: Hoja de trabajo Bitácora docente Proyector Micrófono	10 m

		aula. Aprendizaje Basado en Problemas. Definición, faces, procesos y aplicación en el aula.		
Enfoques en el aprendizaje de la matemática	Enseñar a los docentes los enfoques en el aprendizaje de las matemáticas, para el desarrollo del curso taller.	Los docentes participantes realizarán actividades con la utilización de las TIC´s y además de la conformación de grupos de trabajo. Habría que decir también la actividad mencionada se puede realizar sincrónica o asincrónica. Se debe agregar que cada estrategia innovadora tiene su proceso o pasos para ser aplicada, además se utilizarán conceptos relevantes de cada tema, ya que es una capacitación. Los enfoques de esta jornada son los siguientes: Aprendizaje Basado en Proyectos Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. El Aprendizaje Cooperativo Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. Aprendizaje en gamificación Definición, faces, procesos y aplicación en el aula.	Recursos: Hoja de trabajo Bitácora docente Proyector Micrófono	10 m
RECESO				

ACCION				
Trabajo grupal para docentes. (AULAS/ VIRTUAL)	Desarrollar actividades en Google formularios, además de la utilización de App como: mentimeter, genially, YouTube y más aplicaciones.	Los docentes deberán conformar grupos y responder las preguntas. Las cuáles serán socializadas en la capacitación, además se utiliza a las aplicaciones tecnológicas o la utilización de materiales de papelería (marcador, papelógrafo, pinturas) para el fortalecimiento del conocimiento, logrando la acción de cada tema tratado en el día de capacitación. Es necesario recalcar que, se utilizara coordinadores para que lideren la actividad, además cada grupo debe tener su avatar.	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora. App. TIC´s.	10 m
EVALUACION				
Cierre – pausa	Reflexionar acerca de cada una de las actividades realizadas en la jornada, pensando en su posible aplicación dentro y fuera del ala de clase.	En pleno se procederá a la reflexión del día, haciendo un recuento general de las actividades realizadas, sus futuras aplicaciones y los aprendizajes del día. Se utilizará aplicaciones tecnológicas para su evaluación. Además de un foro abierto para fortalecer las ideas del grupo.	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora. App. TIC´s.	5 min.

FIN MÓDULO

MÓDULO 3

TEMA: “Enfoques en el aprendizaje de la matemática”

OBJETIVO: Describir los principales planteamientos del enfoque de gamificación.

DURACIÓN: 1 Hora laboral.

Tabla 33 Módulo 3 Curso Formación Docente

ACTIVIDAD	OBJETIVO	DESCRIPCION	RECURSOS	TIEMPO
CONTEXTUALIZACIÓN				
Bienvenida. AUDITORIO	Dar la bienvenida a los docentes participantes al inicio del módulo uno del curso, motivar al grupo a mantener una participación activa dentro de cada una de las actividades planteadas.	Palabras de bienvenida a los participantes por parte del monitor. Participación activa de las autoridades y comunidad educativa: Autoridades, personal administrativo, docentes y estudiantes.	Proyector, micrófono, computador internet. TIC´s	5 min.
EXPERIENCIA				
Video Motivacional Reflexión	Motivar a los docentes en las estrategias innovadoras para incluir en cada una de sus prácticas pedagógicas, reflexión educativa.	Los docentes participantes del curso taller, observarán un video acerca de la formación pedagógica del docente y estudiante. Link video: https://www.youtube.com/watch?v=EtDV9fx8_Dg	Proyector, Micrófono, Computador Internet. TIC´s	5 min.
Utilización de padlet. Reflexión	Video introductorio al proceso de gamificación.	Los docentes participantes asistirán a la inducción y serán informados por los medios de comunicación institucionales. La actividad se pude realizar sincrónica o	Recursos: Micrófono Computadora TIC´s Bitácora docente	5 min.

		asincrónica por la situación de la pandemia que se está viendo en las instituciones educativas fiscales.		
REFLEXION				
La gamificación cómo enfoque de aprendizaje	Presentar a los docentes principales planteamientos del enfoque de gamificación., para el desarrollo del curso.	Los docentes participantes realizarán actividades con la utilización de las TIC´s y además de la conformación de grupos de trabajo. Habría que decir también la actividad mencionada se puede realizar sincrónica o asincrónica. Se debe agregar que cada estrategia innovadora tiene su proceso o pasos para ser aplicada, además se utilizarán conceptos relevantes de cada tema, ya que es una capacitación. Se explicará los elementos que intervienen en cada elemento mencionado para lograr una Gamificaciòn en el aula. Además, se utilizará una práctica grupal para desarrollar estas destrezas en diferentes plataformas virtuales como: Genially, YouTube. Hay que mencionar, además la utilización de	Recursos: Hoja de trabajo Bitácora docente Proyector Micrófono	15 min.

		hipervínculos virtuales, para relacionar las plataformas mencionadas. Se debe agregar que se utilizara avatares para el dinamismo de la clase gamificada, este personaje es de primordial importancia para involucrar al estudiante para un aprendizaje significativo. Los temas de esta jornada son los siguientes: Define un objetivo claro: Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. Ambientar la actividad con una narrativa: Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. Proponer un reto específico: Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. Proponer una competición con rankings. Definición, faces, procesos y aplicación en el aula.		
La gamificación cómo enfoque de aprendizaje	Enseñar a los docentes los elementos de la gamificación en el aprendizaje de las matemáticas, para el desarrollo del curso.	Los docentes participantes realizarán actividades con la utilización de las TIC´s y además de la conformación de grupos de trabajo. Habría que decir también la actividad mencionada se puede realizar sincrónica o asincrónica.	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora. App. TIC´s.	15 min.

		Los temas de esta jornada son los siguientes: Establecer normas de participación: Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. Permitir que cada estudiante cree su avatar: Definición, faces, procesos y aplicación en el aula. Crear un sistema de recompensas: Definición, faces, procesos y aplicación en el aula Establecer niveles de dificultad creciente: Definición, faces, procesos y aplicación en el aula.		
RECESO				
ACCION				
Trabajo grupal para docentes. (AULAS/ VIRTUAL)	Desarrollar actividades en Google formularios, además de la utilización de App como: mentimeter, genially, YouTube y más aplicaciones.	Los docentes deberán conformar grupos y responder las preguntas. Las cuáles serán socializadas en la capacitación, además se utiliza a las aplicaciones tecnológicas o la utilización de materiales de papelería (marcador, papelógrafo, pinturas) para el fortalecimiento del conocimiento, logrando la acción de cada tema tratado en el día de capacitación. Es necesario recalcar que, se utilizara coordinadores para que lideren la actividad, además cada grupo debe tener su avatar.	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora. App. TIC´s.	10 min.

EVALUACION				
Cierre – pausa	Reflexionar acerca de cada una de las actividades realizadas en la jornada, pensando en su posible aplicación dentro y fuera del ala de clase.	En pleno se procederá a la reflexión del día, haciendo un recuento general de las actividades realizadas, sus futuras aplicaciones y los aprendizajes del día. Se utilizará aplicaciones tecnológicas para su evaluación. Además de un foro abierto para fortalecer las ideas del grupo.	Hojas de trabajo Bitácora docente Computadora. App. TIC´s.	5 min.

FIN MÓDULO 3

5.8. Factibilidad.

Es necesario recalcar, el modelo de la gamificación verdaderamente funciona ya que consigue apoyar a los alumnos, además de fomentar el compromiso en el proceso de aprendizaje, fortaleciendo la importancia de superación a través del estudio. Utilizando técnicas de juego mecánicas (Durango, 2019, pág. 5). Teniendo en cuenta que la gamificación es una técnica de enseñanza que aporta elementos dinámicos al contexto educativo para obtener mejores resultados, logrando observar mejor algunos aprendizajes, renovar alguna habilidad, además, condecorar acciones concretas en el aprendizaje, entre otros muchos objetivos. También en los procesos educativos la implementación de la gamificación, está centrado en la construcción de habilidades, que favorecen el rendimiento en materia educativa, permitiendo un desarrollo en diversas áreas, como en el aspecto social que resulta cambiante.

Con esto quiero decir, se puede utilizar la gamificación como instrumento, que aporta a los estudiantes vivir una experiencia que sea significativa, a través de la interacción dentro del aula, además puede considerarse como un elemento motivador que puede ser utilizado para lograr un cambio de conducta, incluyendo un espacio para la reflexión.

Es importante tener en cuenta, que los métodos de enseñanza tradicionales no se ajustan a los estudiantes de la actualidad, estos métodos deben ser adaptados en función de sus procesos de aprendizaje que han ido evolucionando, esta requiere de un diseño curricular que se ajuste al contexto actual, un ejemplo de ello es la inclusión de la gamificación como estrategia innovadora y dinámica, que por incluir elementos de los juegos representa un gran potencia en el proceso educativo, que por incluir elementos de los juegos representa un gran potencial en el mencionado contexto.

5.9. Estructura de evaluación de la propuesta:

Es necesario recalcar que, la evaluación se realizaría mediante la utilización de aplicaciones digitales, es decir utilizando app que ayudan al fortalecimiento de conocimiento, pudiendo ser las siguientes: Google formularios, genially, mentimeter, kahoot y más, considerando la importancia de estas aplicaciones en el aprendizaje del conocimiento, a la vez en el fortalecimiento de la propuesta, además de forma análoga se

utilizará evaluaciones impresas las cuales serán entregados a los estudiantes y maestros después de la capacitación institucional.

HETEROEVALUACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA

El siguiente instrumento tiene como propósito el evaluar la aplicación del curso taller "1, 2,3, SERPIE - MATIC"

Marque con una (x) en el casillero correspondiente

METODOLOGÍA Y LOGÍSTICA DE LA CAPACITACIÓN	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
La puntualidad dentro del taller fue:				
Los espacios utilizados para el taller fueron:				
Los recursos utilizados en la capacitación fueron:				
El número de sesiones del taller fue:				

OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN	SI	NO
¿Los objetivos estuvieron claramente definidos?		
¿Los nuevos aprendizajes son útiles para desempeñar mejor sus funciones?		
¿He obtenido nuevos aprendizajes y conocimientos en el programa?		

DESEMPEÑO CAPACITADOR	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
El dominio del tema por parte del capacitador fue:				
La comunicación entre capacitador y capacitados fue:				
El compromiso hacia la capacitación fue:				

OBSERVACIONES:

CONCLUSIONES

Con base en el estudio realizado en atención a los objetivos y análisis de datos se presentan las siguientes conclusiones:

El primer objetivo planteado fue diagnosticar la situación actual referida al desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática que evidencian los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”. Esta investigación refleja que los educandos necesitan el fortalecimiento de las operaciones básicas en los momentos de confinamiento, siendo estos elementos primordiales en la construcción de conocimiento en años superiores en el área numérica, también en el diagnóstico de las destrezas, los docentes necesitan actualizar las destrezas pertenecientes en su año lectivo, utilizando la tecnología a su favor en su aula presencial y virtual. Considerando los contenidos de aprendizajes, los estudiantes tienen problemas en sus aprendizajes, al desarrollar los mencionados temas en clases. Se identifico la necesidad de fortalecer el acompañamiento pedagógico en la unidad educativa, se requiere identificar mecanismos qué beneficien a los actores principales de la educación en la institución docentes, estudiantes y padres de familia.

El segundo objetivo era el de caracterizar las estrategias didácticas que actualmente emplean los docentes para promover el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática en la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, detectándose que frente a la pandemia los docentes se vieron obligados a modificar el uso de estrategias pedagógicas diferentes a las tradicionales, las cuales fueron utilizadas de forma empírica sin un curso de capacitación y tampoco la guía de un profesional, también existe una deficiencia de actualización de equipos tecnológicos para el desarrollo de forma optima las clases virtuales y presenciales, se considera que se debe renovar las estrategias de aprendizaje, para lograr una mayor participación de los educandos en sus horas de clase, dirigidas por un profesional qué pueda guiar de forma técnica y educativa. Además, los estudiantes están utilizando actividades repetitivas por parte de las didácticas empleadas por los docentes, razón por lo cual demuestra una monotonía a la falta de diversidad de estilos para lograr un aprendizaje significativo.

El tercer objetivo se planteó como la forma de explicar los factores asociados al desarrollo de operaciones básicas en la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”. Esto puso de manifiesto qué el acompañamiento educativo de los padres debe ser continuo y fortalecido oportunamente, para obtener mayores niveles de desempeño escolar, ya que resulta evidente que no existe un seguimiento adecuado en la parte académica por parte de las familias de los y las estudiantes. Podemos destacar en este punto que se deben actualizar los laboratorios, los mismos que tienen que ser reestructurados con tecnología y equipos informáticos relevantes, que contribuyan significativamente para brindar una educación de calidad para el estudiante y que resulten acordes a la realidad que vive la sociedad actual.

Por último, el cuarto objetivo plantea el diseño y la formulación de los diferentes componentes de una propuesta pedagógica para el desarrollo de operaciones básicas en el área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, además la mencionada propuesta tiene elementos gamificados para el desarrollo de los aprendizajes y la utilización de aplicaciones digitales. Después de realizar el análisis de los datos correspondientes, se concluye que un grupo de docentes reflejan una gran resistencia al cambio de una educación tradicionalista al uso progresivo de las TICs en el campo educativo, considerando que no existe innovación y empoderamiento digital, para crear entornos virtuales de aprendizaje, tomando en cuenta la grave situación que se encuentra atravesando la educación pública en nuestro país con la emergencia sanitaria de la pandemia, estos factores constituyen regresiones que obstaculizan la edificación del conocimiento colectivo mediante el uso del internet, la integración a comunidades digitales y por ende repercute categóricamente en el progreso de la calidad educativa en la institución.

Con base en el estudio realizado y la propuesta diseñada se presenta las siguientes recomendaciones que podrán servir a futuras investigaciones:

Un seguimiento a los docentes después de haber recibido el taller serán necesarias en el año lectivo; priorizar las destrezas utilizadas en las horas clases para un mejor aprendizaje del dicente, además el acompañamiento pedagógico se debe fortalecer para lograr un seguimiento óptimo con el educando. Se debe agregar que, en la cooperación e interacción en el aula se puede utilizar app para fortalecer esta sección importante en la formación pedagógica del educando.

Considerar la utilización de estrategias innovadoras las cuales serán propicias para los temas que se imparten en clases, así mismo las técnicas de aprendizaje deben ser planteadas para ser impartidas de manera actualizada dejando la forma tradicional de enseñarlas.

Otra recomendación que se hace es que la institución realice reuniones de padres de familia de manera periódica para el seguimiento académico del dicente, además se requiere motivar la autogestión para equipar a los laboratorios, a través de diversas actividades apoyadas por el Comité de Padres de Familia y el Consejo Estudiantil, con la debida aprobación de las autoridades y así conseguir diversos materiales que se puedan utilizar en las prácticas de gamificación en el aula.

Se debe contar con docentes que tengan bases en la utilización de las TIC´s, además de componentes tecnológicos adecuados para el que el desarrollo de la aplicación sea más adaptable para el docente y estudiante. Se sugiere estimular la innovación tecnológica para fortalecer y beneficiar al proceso educativo, la misión, visión y objetivos institucionales que mantiene la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”.

El empleo de las mecánicas de la gamificación es utilizado en las nuevas aplicaciones de los game y la app del celular, manejadas correctamente por el docente se podrá lograr la creación y desarrollo de conocimiento significativo en el dicente en estos momentos de pandemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez C., A., & Orellano E., E. (1979). Desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje de la lectoescritura según la teoría de Piaget. *Revista Latinoamericana de Psicología, Vol.11*(Numero 2), 12. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/805/80511205.pdf

Aravena, A. (Enero de 2009). Rincones y Juego Simbólico en el desarrollo social de los niños y niñas. 185. Ecuador. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3068/1/UPS-QT01567.pdf

AulaPlaneta. (2016). *AulaPlaneta.* Obtenido de AulaPlaneta: https://www.aulaplaneta.com/2015/08/11/recursos-tic/como-aplicar-la-gamificacion-en-el-aula-infografia/

Bonilla, A. (2015). Diseño de juegos y creatividad: un estudio en el aula universitaria. *31*(4), 22. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/310/31045569007.pdf

Camero Reinante, Y. M. (2016). El desarrollo de la matemática y su relación con la tecnologia y la sociedad,caso típico. *Revista Universidad y Sociedad, 8*(1), 9. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n1/rus14116.pdf

Carreira, C. F. (2016). Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Pautas para maestros de Educación Primaria. Barcelona, España: Universidad Internacional de La Rioja.

Chávez, I. (2018). Programa de gamificación auto constructiva en el aprendizaje de adición y sustracción del primer grado de primaria del Callao, 2018. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25042

Correa, I. (2020). Sistematización de Experiencias de las Prácticas: Propuesta didáctica basada en Gamificación para la multiplicación en 4° de Educación Básica 2019-2020. Azogues, Ecuador. Obtenido de http://repositorio.unae.edu.ec/handle/123456789/1396

Correa, M. C. (2018). El uso comprensivo del conocimiento científico a través de la gamificación en el aula. Medellin, Colombia: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias.

Cristina García Magro, M. L. (2019). Protocolo: gamificar una asignatura sin tecnología avanzada. *Working Papers on Operations Management.*, 16.

Cuesta, E. (2013). Análisis de la Gamificación como concepto aplicable en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas en 4º de ESO. Bilbao. Obtenido de https://reunir.unir.net/handle/123456789/2056

Cueva, K. S. (2017). Programa "Calculandia" para las operaciones básicas en la Institución Educativa Enrique Napoleón Espinosa, Rímac 2016. *Programa "Calculandia" para las operaciones básicas en la Institución Educativa Enrique*

Napoleón Espinosa, Rímac 2016. Lima, Perú. Obtenido de http://181.224.246.201/handle/20.500.12692/39

Díaz, R. (2015). Ambientes de aprendizaje. 73. Barcelona, España. Obtenido de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2864/Laura_Lazaro_Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Durango, L. (2019). Gamificación como estrategia pedagógica medida por tic en educación básica primaria. *Revista Colombiana de Tecnologias de Avanzada*, 6. Obtenido de http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/RCTA/article/view/3871

Durango, L. (2019). Gamificación como estrategia pedagógica medida por tic en educación básica primaria. 6. Obtenido de http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/RCTA/article/view/3871

Ecuador, C. d. (2013). Constitución de la Republica del Ecuador. *Constitución de la Republica del Ecuador*. Quito, Ecuador. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/TRANSP-NORMAS_CONSTITUCIONALES.pdf

Espinales, A. M. (2017). La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas. Guayaqui, Ecuador. Obtenido de http://200.31.31.137:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf

FEDUPEL. (2003). Manual de trabajos de grado de especializacion de maestria de tesis doctorales. Caracas, Ecuador: FEDUPEL. Obtenido de https://www.academia.edu/8538772/Manual_Tesis_UPEL_2003

Gallardo, J. J. (2008). Interpretando la comprensión matemática en escenarios básicos de valoración. Un estudio sobre las interferencias en el uso de los significados de la fracción. *Relime, Vol. 11(3)*, 28. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjUqJPsoL3tAhVDrVkKHRxWDxUQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F2766159.pdf&usg=AOvVaw0o_sq6gZKVoH2ru1akPZpF

García. (junio de 2014). Solución de problemas matemáticos de suma y resta en alumnos con dificultades para aprender. *Atenas, vol. 2*(núm. 26), 17. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047202004.pdf

García, H. (2019). Gamificación en la enseñanza de la matemáticas: una revisión sistemática. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales,*, 14. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7200001

Gené, O. B. (Marzo de 2015). Fundamentos de la Gamificación. Madrid. Obtenido de http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf

Gil, D. (2008). Estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. 18. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/38820742.pdf

González, C. (Enero de 2015). Técnicas de gamificación aplicadas en la docencia de IngenieríaInformática. 12. Obtenido de http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=152&path%5B%5D=301

Guilar, M. E. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural". *Educere, vol. 13,* (núm. 44), 8. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571028.pdf

Gutarra, E. (2017). Dominio para las operaciones básicas y la resolución de problemas aritméticos de primer nivel en los estudiantes del primer grado del ciclo avanzado de los CEBA del distrito de Tambo – Huancayo. Lima, Perú. Obtenido de http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1359

Gutarra, E. S. (2017). Dominio para las operaciones básicas y la resolución de problemas. 100. lima, Perú. Obtenido de http://docplayer.es/151684718-Universidad-nacional-de-educacion-enrique-guzman-y-valle-alma-mater-del-magisterio-nacional.html

Hernández, G. (1999). La zona de desarrollo próximo. Comentarios en torno a su uso en los contextos escolares. (número 86), 19. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/132/13208604.pdf

Hijón, A. C. (2012). Elaboración y validación de un intrumento de observación para detectar dificultades de aprendizaje en el cálculo aritmético. Sevilla, España: Departamento Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE).

Holguín, G. (Enero de 2020). Gamificacion de la enseñanza de la matemáticas: una revisión sistemática. 14.

Hurtado, J. (2010). *Metodología déla Investigación.* Caracas, Venezuela: Centro Internacional de Estudios Avanzados Sypal. Obtenido de https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/hurtado-de-barrera-metodologicc81a-de-la-investigaciocc81n-guicc81a-para-la-comprensiocc81n-holicc81stica-de-la-ciencia.pdf

Hurtado, J. (2012). *El proyecto de investigación comprensión holística de la metodología y la investigación.* Caracas, Venezuela. Obtenido de https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/hurtado-de-barrera-metodologicc81a-de-la-investigaciocc81n-guicc81a-para-la-comprensiocc81n-holicc81stica-de-la-ciencia.pdf

Idrovo, E. (2018). La gamificación y su aplicación pedagógica en el área de matemáticas para el cuarto año de egb, de la unidad educativa CEBCI, sección matutina, año

lectivo 2017-2018. Cuenca, Ecuador. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16335/1/UPS-CT007954.pdf

Itzigsohn, D. J. (1995). *Pensamiento y lenguaje.* Edicion fausto. Obtenido de https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Pensamiento-y-Lenguaje-Vigotsky-Lev.pdf

Juan, R. (2015). *Genially*. Obtenido de https://www.genial.ly/es

Lechevalier, B. (2007). El pensamiento sin lenguaje verbal en el ser humano. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*(núm. 10, 2007), 19. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/3396/339630249004.pdf

Lizano Paniagua, K., & Umaña Vega, M. (2008). La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica docente en educación preescolar. *vol. XII*(num 1), 16. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114582017.pdf

Marcela, C. Á. (02 de marzo de 2020). Sistematización de Experiencias de las Prácticas: Propuesta didáctica basada en Gamificación para la multiplicación en 4° de Educación Básica 2019-2020. Azogues, Ecuador. Obtenido de http://repositorio.unae.edu.ec/handle/123456789/1396

Marin, Y. (04 de Abril de 2016). Desarrollo de la estimación de cantidades continuas en la magnitud volumen a través de la implementación de la modelación como estrategia de enseñanza y aprendizaje. 20. Obtenido de http://www.fisem.org/www/union/revistas/2016/46/07_44-357-1-ED.pdf

Mateos, R. (2009). Dificultades de Aprendizaje. *Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid*, *15*(1), 7. Obtenido de https://journals.copmadrid.org/psed/art/cc42acc8ce334185e0193753adb6cb77

Mazo, f. m. (2016). El aprendizaje de las operaciones básica matemáticas en educación primaria, mediado por ambientes virtuales de aprendizaje. 170. Medellin, Colombia. Obtenido de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2601/Trabajo%20de%20grado-%20L%C3%B3pez%20Flor-%20Renteria%20Lucero-%20Vergara%20Fabi%C3%A1n.pdf?sequence=1

Montes, I. (2018). La gamificación en el aula,aprender jugando,aprender con alegría. 2. Obtenido de https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-07/pea_028_0012.pdf

Moreira, T. E. (2009). Factores endógenos y exógenos asociados al rendimiento en matemática: un análisis multinivel. *33*. San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/440/44012058005.pdf

Nacional., R. d. (2017-2021). Plan nacional para el buen vivir. 159. quito, Ecuador. Obtenido de https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf

Naranjo, E. K. (2018). La gamificación y su aplicación pedagógica en el áre de matemáticas para el cuarto año EGB,de la unidad educativa CEBCI,sección matutina,año lectivo 2017-2018. Cuenca, Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana de Loja. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16335/1/UPS-CT007954.pdf

OCDE. (2016). *PISA Estudiantes bajo rendimiento.Por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito.* Unión europea: OCDE. Obtenido de http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Estudiantes-de-bajo-rendimiento.pdf

Orellana, F. (2018). "Herramienta Educativa de Ejercitación para Matemáticas". Valparaiso. Obtenido de http://opac.pucv.cl/pucv_txt/Txt-7500/UCC7976_01.pdf

Ortegón, M. (2016). Trabajo Fin de Máster. *Trabajo Fin de Máster*. Cali, Colombia. Obtenido de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4704/ORTEGON%20YA%C3%91EZ%2C%20MARTHA%20EMILIA_Censurado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ortiz, C. A.-M. (2015). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión*. Obtenido de https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022018000100448&script=sci_abstract&tlng=es

Ortiz, C. A.-M. (2015). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Obtenido de https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022018000100448&script=sci_abstract&tlng=es

Paltan, G. (2011). Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico – matemático en los niños y niñas del Cuarto año de Educación Básica de la Escuela "Martín Welte" del cantón Cuenca, en el año lectivo 2010 – 2011". cuenca, Ecuador: UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE FILOSOFÍA. Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/1870

París, R. J. (2014). Modelo para la Motivación del Aprendizaje de la Programación utilizando Gamification. 86. Bogota, Colombia. Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/71419414.pdf

Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentosteóricos y metodológicos. *vol. 35*(núm. 73), 27. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140388008.pdf

Plaza, Á. (2014). La influencia de la memoria y las estrategias de aprendizaje en relación a la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. *vol. 6*(1), 9. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/3498/349851790040.pdf

Puga, R. P. (septiembre de 2013). Watson, Skinner y Algunas Disputas dentro del conductismo. *Revista Colombiana de Psicología*, *22 N° 2*, 11. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v22n2/v22n2a12.pdf

Puy, M. D. (19 de julio de 2017). Importancia de la Gamificación en la EducaciónAplicado en Entornos de la Investigación. Boca Raton Fl, United States: LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology. Obtenido de http://www.laccei.org/LACCEI2017-BocaRaton/student_Papers/SP282.pdf

Rincón, M. L. (diciembre de 2008). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distanciaRevista Virtual Universidad Católica del Norte. 20. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/1942/194215513009.pdf

Rojas, L. L. (10 de abril de 2012). Implementación de la gamificación en el proceso de enseñanza/aprendizaje en el uso de la tecnología a los estudiantes del colegio playa de belén. Colombia: Auditorio Barbatusco.

Ruiz, J. A. (2013). *Las nuevas tecnologías como herramientas que facilitan la educación formativa en la educación.* Madrid, España: SEECI. Obtenido de http://www.seeci.net/cuiciid2013/PDFs/UNIDO%20MESA%202%20DOCENCIA.pdf

Sánchez, R. (2013). Algoritmos en operaciones básicas: Alternativas, materiales y recursos en el aula de matemáticas. 30. Granada, España: Facultad de Ciencias de la EducaciónUniversidad de Granada. Obtenido de https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/36185/FramitSanchezRafaelManuel.pdf?sequence=1

Santana, M. S. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las tic. Una estrategia de formación permanente. 145. Cataluña, España: UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. Obtenido de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf

Tapias, M. G. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Obtenido de file:///C:/Users/jostin/Downloads/Dialnet-EstilosDeAprendizajeEstrategiasParaEnsenar-6383448.pdf

UNESCO. (2016). *Aportes para la enseñanza de la matemática.* Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. Obtenido de http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/aportes_para_la_ensenanza_de_la_matematica/

Valencia, D. P. (28 de noviembre de 2015). Caracterización de los estilos de aprendizaje en las matemáticas para la enseñanza del triángulo rectángulo. Bogota, Colombia. Obtenido de https://repositorio.tec.mx/handle/11285/622462

Villaroel, J. (2016). Investigación sobre el conteo infantil. *Didáctica de la Matemática y de lasCiencias experimentalesUPV/EHU*, 24. Obtenido de http://www.ehu.eus/ikastorratza/4_alea/4_alea/conteo%20infantil.pdf

Zaira, Z. (2019). Estrategias metodológicas de la gamificación en el aprendizaje. Guía de gamificación. Guayaquil, Ecuador. Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45399

ANEXOS:

Instrumento de recolección de información.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTADAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

El siguiente cuestionario tiene como finalidad recabar información para diseñar una propuesta pedagógica sobre el desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, en la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.

A continuación, se presenta una serie de ítems, responda la alternativa que se asemeje a su opinión. La información que proporcione es anónima y confidencial, solo será utilizada con fines educativos.

Muchas gracias

1.-Valore el rendimiento académico en su aprendizaje alcanzado en sus procesos formativos de la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Opción
1	Domina los aprendizajes requeridos	9,00 - 10,00	
2	Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 - 8,99	
3	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 - 6, 99	
4	No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4	

2.-Valore cada uno de las siguientes destrezas desarrolladas en sus procesos formativos en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Destrezas de criterio de desempeño de la asignatura de matemática para el Noveno año de Educación General Básica Superior	No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio (S:4)	Muy Satisfactorio (MS: 5)

1	M.4.2.8. Clasifica y construye triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.					
2	M.4.2.11. Calcula el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas.					
3	M.4.2.15. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.					
4	M.4.3.4. Define y aplica la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva.					
5	M.4.3.7. Calcula e interpreta las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problema					
6	M.4.3.10. Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades.					

3.- Valore los siguientes contenidos desarrollados en sus procesos formativos de la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

N°	Bloques:	No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio S:4	Muy Satisfactorio (MS: 5)
1	Álgebra y funciones					

2	Polinomios					
3	Factorización y ecuaciones					
4	Conjuntos y funciones lineales					
5	Geometría y medida					
6	Estadística y probabilidad					

4.- Valore el acompañamiento pedagógico de sus docentes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio S:4	Muy Satisfactorio (MS: 5)

5 - Valore la motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

Muy desmotivado (MD: 1)	Poco motivado (PM: 2)	Medianamente motivado (MM: 3)	Motivado (M:4)	Muy Motivado (MM: 5)

6 – Valore la cooperación e interacción activa en el aula, durante sus procesos de aprendizaje en el área de Matemáticas del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No tiene disposición (MD: 1)	Poca disposición (PD: 2)	Disposición media (DM: 3)	Disposición favorable (DF:4)	Alta disposición (A D: 5)

7 – Identifique las estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 4):

N°	Estrategias	RESPUESTA
1	Juegos y dinámicas	
2	Material base 10 y recursos didácticos.	
3	Resolución de problemas.	
4	Razonamiento matemático.	
5	Calculo mental.	
6	Resolución de ejercicios.	
7	Actividades grupales	

8 – Identifique las actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del Área de matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 3):

N°	Actividades de aprendizaje	RESPUESTA
1	Registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital	
2	Estimular la participación de todos los alumnos	
3	Organización de grupos de trabajo	
4	Foro del tema.	
5	Asignar ejercicios	
6	Utilización de la tecnología de la información y comunicación para el desarrollo del tema	
7	Evaluaciones pedagógicas de refuerzo.	

9 – Identifique las técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 5):

N°	Técnicas de aprendizaje	RESPUESTA
1	Observación	
2	Grupos de reflexión / equipos de trabajo	
3	Lluvia de ideas.	
4	Resolución de problemas	
5	Taller	
6	Exposiciones.	
7	mecánica de juegos educativos (Gamificaciòn)	

10.-Valore el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio S:4	Muy Satisfactorio (MS: 5)

11.- Valore los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio (S:4)	Muy Satisfactorio (MS: 5)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTADAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

CUESTIONARIO PARA DOCENTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

El siguiente cuestionario tiene como finalidad recabar información para diseñar una propuesta pedagógica sobre el desarrollo de operaciones básicas en el Área de matemática desde el enfoque de gamificación, dirigida a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior, en la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.

A continuación, se presenta una serie de ítems, responda la alternativa que se asemeje a su opinión. La información que proporcione es anónima y confidencial, solo será utilizada con fines educativos.

Muchas gracias

1.-Valore el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Opción
1	Domina los aprendizajes requeridos	9,00 - 10,00	
2	Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 - 8,99	
3	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 - 6, 99	
4	No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4	

2.-Valore el desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Destrezas de criterio de desempeño de la asignatura de matemática para el Noveno año de Educación General Básica Superior	No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio (S:4)	Muy Satisfactorio (MS: 5)
1	M.4.2.8. Clasifica y construye triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas					

	medidas de lados y/o ángulos.					
2	M.4.2.11. Calcula el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas.					
3	M.4.2.15. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.					
4	M.4.3.4. Define y aplica la metodología para realizar un estudio estadístico: estadística descriptiva.					
5	M.4.3.7. Calcula e interpreta las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problemas					
6	M.4.3.10. Aplica métodos de conteo (combinaciones y permutaciones) en el cálculo de probabilidades.					

3.- Valore el dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Bloques:	No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio S:4	Muy Satisfactorio (MS: 5)

1	Álgebra y funciones					
2	Polinomios					
3	Factorización y ecuaciones					
4	Conjuntos y funciones lineales					
5	Geometría y medida					
6	Estadística y probabilidad					

4.- Valore el acompañamiento pedagógico como docente a los estudiantes en la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio S:4	Muy Satisfactorio (MS: 5)

5 - Valore la motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

Muy desmotivado (MD: 1)	Poco motivado (PM: 2)	Medianamente motivado (MM: 3)	Motivado (M:4)	Muy Motivado (MM: 5)

6 – Valore la cooperación e interacción en el aula por parte de los estudiantes, durante los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas, del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No tiene disposición (MD: 1)	Poca disposición (PD: 2)	Disposición media (DM: 3)	Disposición favorable (DF:4)	Alta disposición (A D: 5)

7 – Identifique las estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 4):

N°	Estrategias	RESPUESTA
1	Juegos y dinámicas	
2	Material base 10 y recursos didácticos.	
3	Resolución de problemas.	
4	Razonamiento matemático.	
5	Calculo mental.	
6	Resolución de ejercicios.	
7	Actividades grupales	

8 – Identifique las actividades de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos del Área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 3):

N°	Actividades de aprendizaje	RESPUESTA
1	Registrar aportes básicos en la pizarra manual y /o digital	
2	Estimular la participación de todos los alumnos	
3	Organización de grupos de trabajo	
4	Foro del tema.	
5	Asignar ejercicios	
6	Utilización de la tecnología de la información y comunicación para el desarrollo del tema	
7	Evaluaciones pedagógicas de refuerzo.	

9 – Identifique las técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 5):

N°	Técnicas de aprendizaje	RESPUESTA
1	Observación	
2	Grupos de reflexión / equipos de trabajo	
3	Lluvia de ideas.	
4	Resolución de problemas	
5	Taller	
6	Exposiciones.	
7	Mecánica de juegos educativos (Gamificaciòn)	

10.-Valore el acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio S:4	Muy Satisfactorio (MS: 5)

11.- Valore los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

No Satisfactorio (NS: 1)	Poco Satisfactorio (PS: 2)	Medianamente satisfactorio (MS: 3)	Satisfactorio (S:4)	Muy Satisfactorio (MS: 5)

12.-¿Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en el area de matemáticas, bajo el enfoque de gamificación, dirigido a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021?

Marque con una x la opción de respuesta, y justifique su elección.

SI ……

NO ……

¿Por qué? _____

13.-Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, durante el Año Lectivo 2020-2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Objetivos	Nada importante (NI: 1)	Poco importante (P I: 2)	Medianamente importante (M I: 3)	Importante (I :4)	Muy Importante (M I: 5)
1	Fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el area de la matemática con la implementación de la metodología de la gamificación.					

2	Identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el área de matemáticas.					
3	Describir los principales planteamientos del enfoque de gamificación.					
4	Diseñar planificaciones micro curriculares en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.					

14- Valore las siguientes estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Estrategias didácticas basadas en gamificación.	Nada importante (NI: 1)	Poco importante (P I: 2)	Medianamente importante (M I: 3)	Importante (I :4)	Muy Importante (M I: 5)
1	Dinámicas (limitaciones, emociones, narración, progresión, relaciones)					
2	Mecánicas (retos, competición, cooperación, feedback, recompensas)					
3	Componentes (logros, avatares, niveles, rankings, puntos)					

15.- Valore los siguientes contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de

Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

N°	Contenidos.	Nada importante (NI: 1)	Poco importante (P I: 2)	Medianamente importante (M I: 3)	Importante (I :4)	Muy Importante (M I: 5)
1	Enfoques en el aprendizaje de la matemática					
2	La gamificación cómo enfoque de aprendizaje					
3	Diseño de planificación micro curricular en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación.					

16- Valore las siguientes actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.

Marque con una x la opción que corresponda.

Actividades de aprendizaje. (Del estudiante)	Nada importante (NI: 1)	Poco importante (P I: 2)	Medianamente importante (M I: 3)	Importante (I :4)	Muy Importante (M I: 5)
Definir un objetivo claro.					
Ambientar la actividad con una narrativa.					
Propone un reto especifico.					
Establecer ciertas normas.					

Permitir que cada alumno cree su avatar					
Crear un sistema de recompensa					
Proponer una competición con rankings					
Establecer niveles de dificultad creciente					
Proporcionar un feedback tras corregir los errores.					

17- Valore los siguientes recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificaciòn para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal “Santiago de Guayaquil”, durante el Año Lectivo 2020-2021.

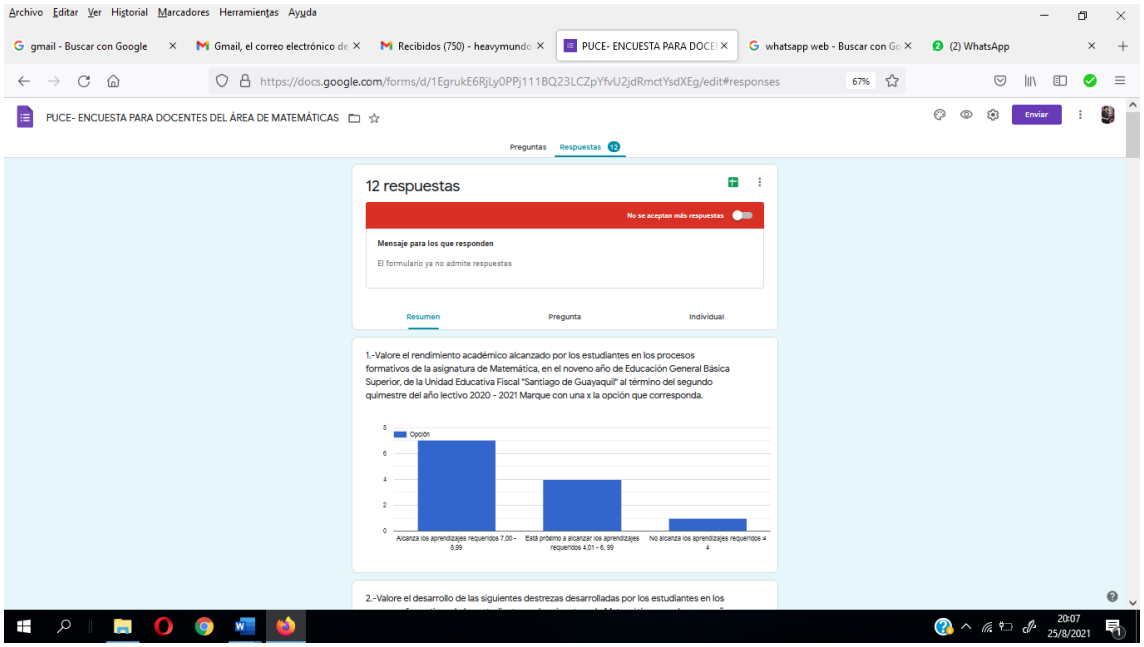
Marque con una x la opción que corresponda.

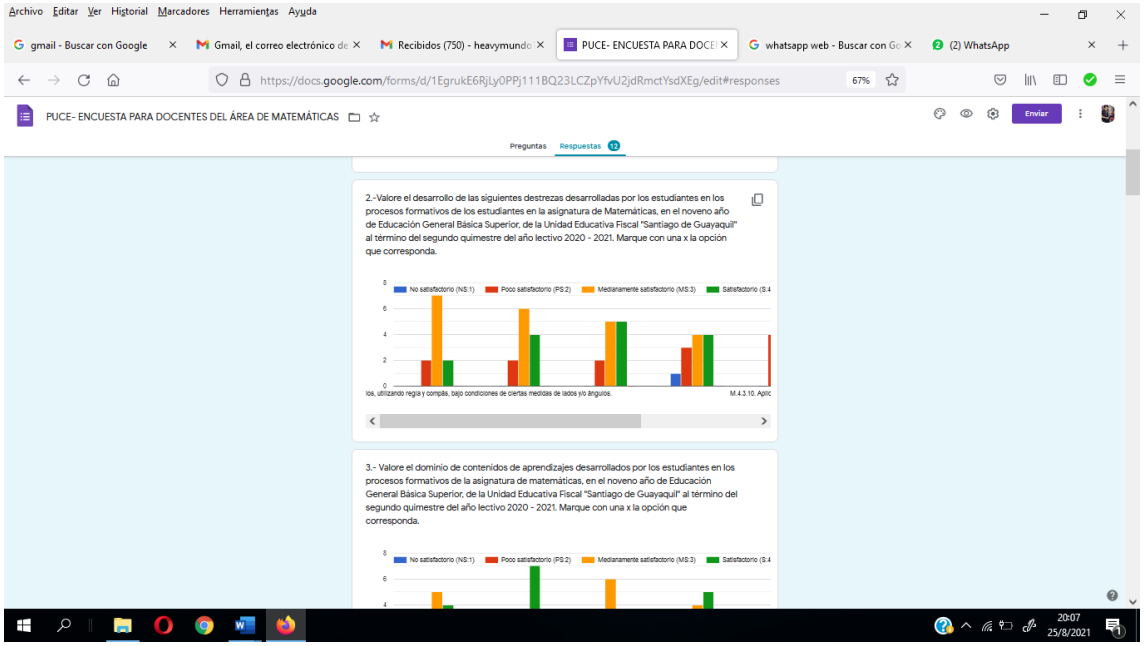
Recursos utilizados en la propuesta.	Nada importante (NI: 1)	Poco importante (P I : 2)	Medianamente importante (M I: 3)	Importante (I :4)	Muy Importante (M I: 5)
Recursos tecnológicos (celulares, table, app, cámaras digitales, impresoras, Infocus, computadoras)					
Recursos financieros. (impresiones, papelería, plan de celular, movilización, alimentación, dispositivos de almacenamiento, compra de nuevos equipos)					
Recursos pedagógicos (libros, videos tutoriales, revistas y artículos educativas digitales, app, tesis, pizarra digital, material concreto y semi concreto)					
Recursos humanos (autoridades, tutor, estudiantes, docentes, personal administrativo, padres de familia)					

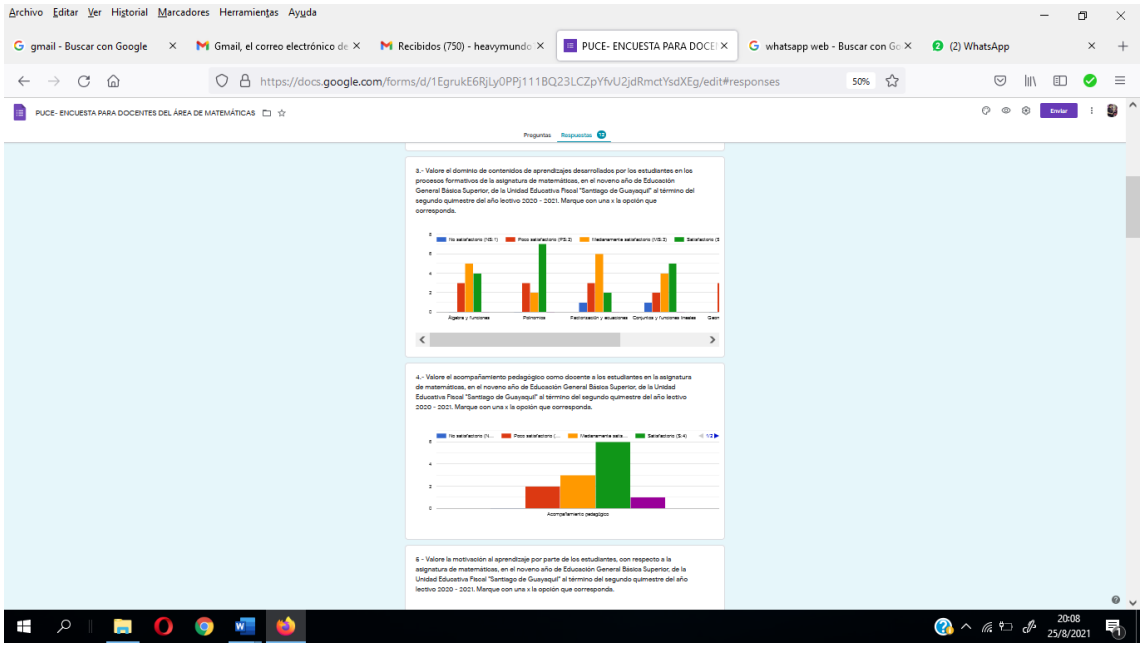
18-Valore las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de Gamificación, para el proceso de aprendizaje en el Área de matemática, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.

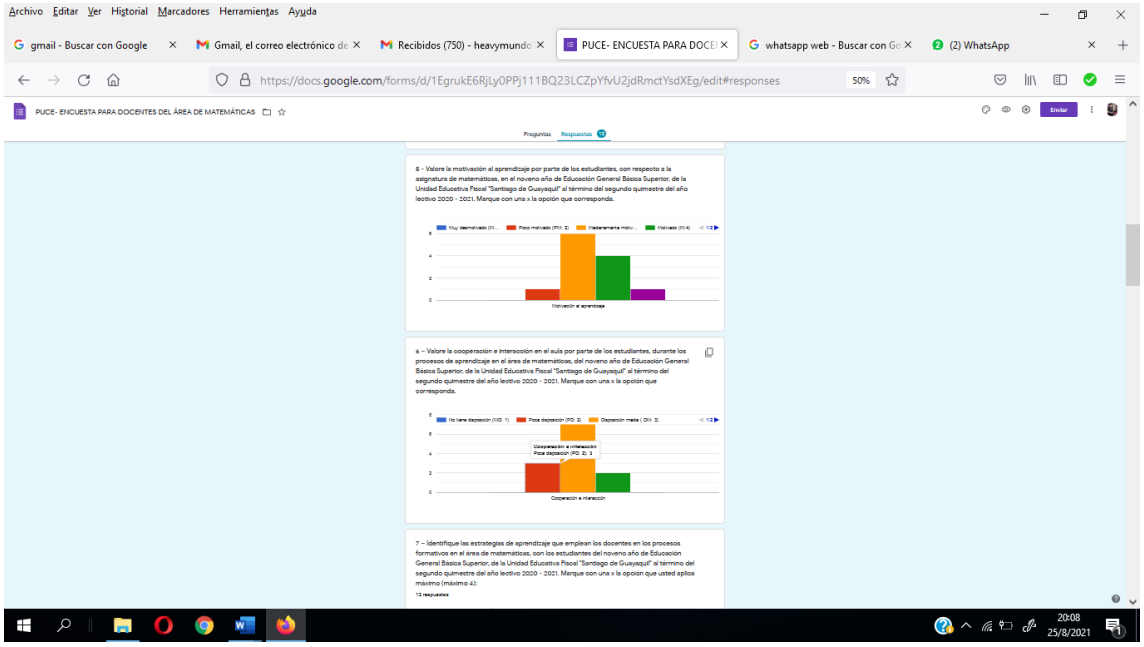
Marque con una x la opción que corresponda.

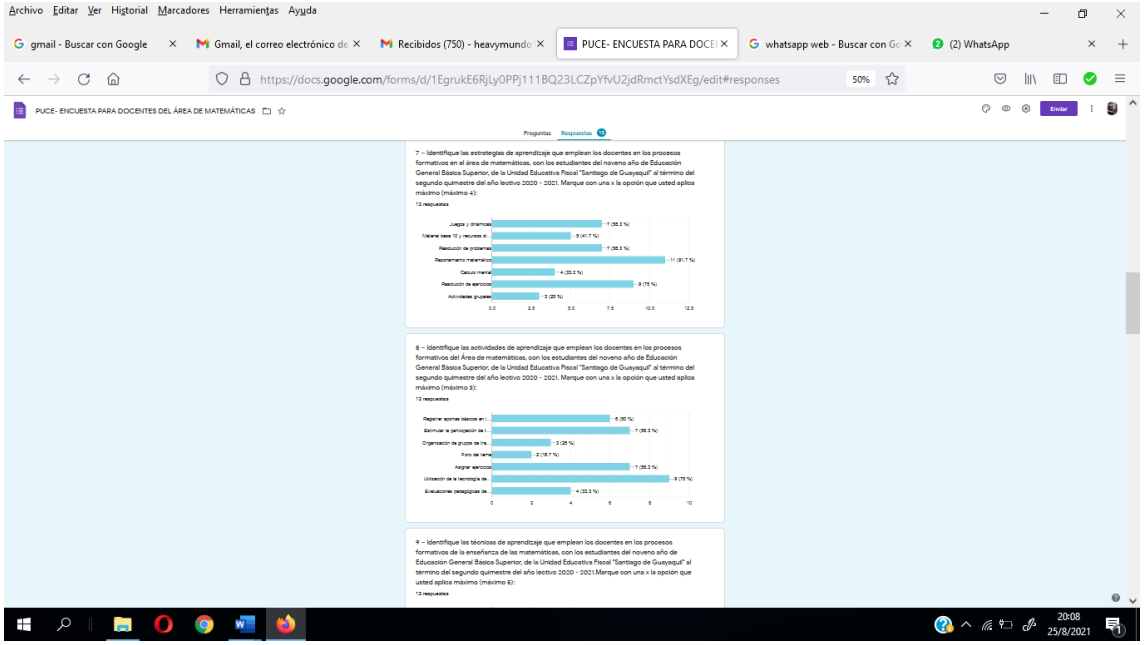
Técnicas e instrumentos de evaluación.	Nada importante (NI: 1)	Poco importante (P I: 2)	Medianamente importante (M I: 3)	Importante (I :4)	Muy Importante (M I: 5)
Rúbrica para procesos y participación.					
Registro de aprendizajes, redes sociales, blog y diarios					
Observaciones de los profesores durante el trabajo en equipo virtual /presencial					
Promover la participación activa de los estudiantes con los resultados obtenidos					
Análisis de la presentación de los resultados finales de la propuesta Serpie-Matic.					
Créditos extras cuando el equipo supere su evaluación anterior o cuando los miembros de un equipo superen su desarrollo					

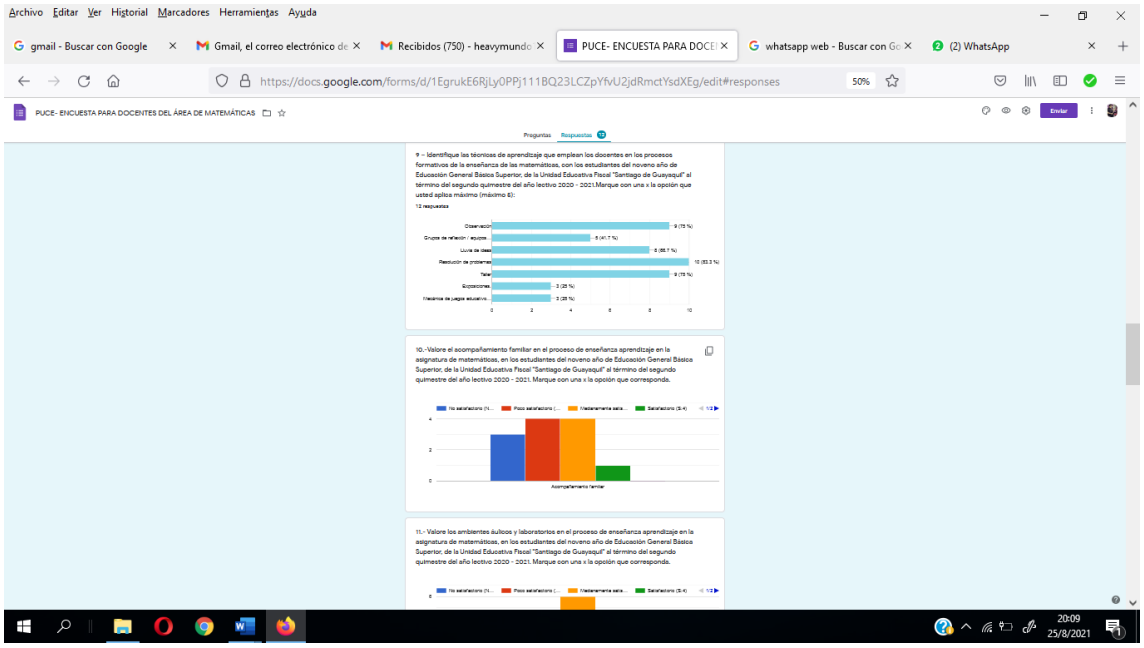

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
67%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas 12
12 respuestas
No se aceptan más respuestas
Mensaje para los que responden
El formulario ya no admite respuestas
Resumen
Pregunta
Individual
1.-Valore el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de Matemática, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021 Marque con una x la opción que corresponda.
Opción
Alcanza los aprendizajes requeridos 7,00 - 9,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos 4,01 - 6, 99
No alcanza los aprendizajes requeridos ≤ 4
2.-Valore el desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los
20:07
25/8/2021

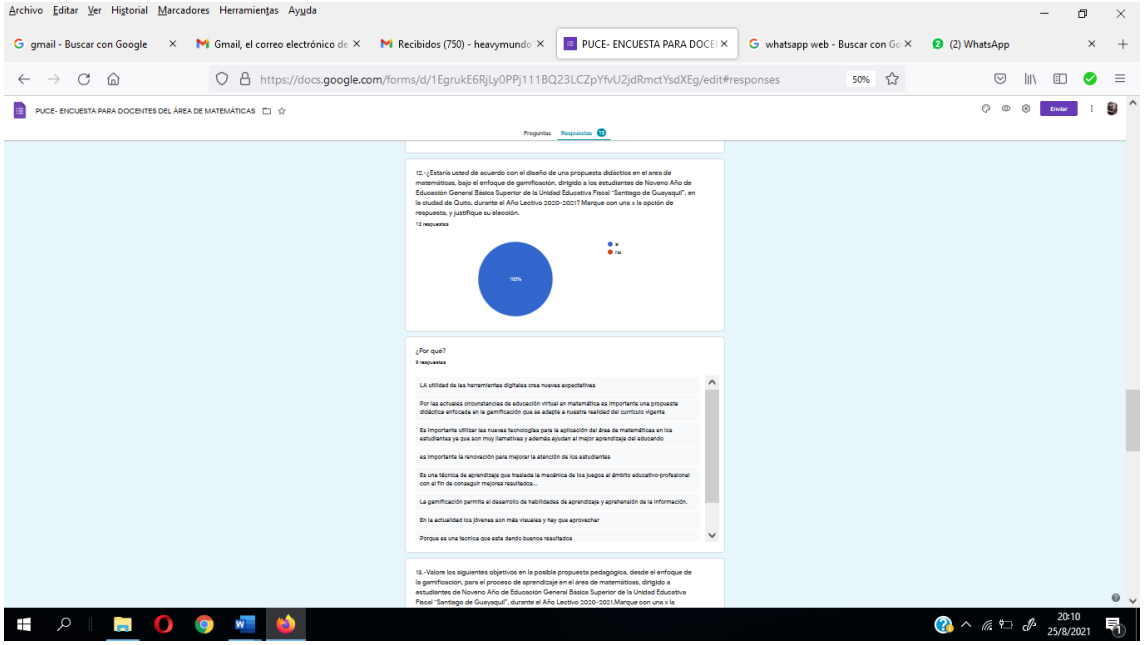

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
67%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas 12
2.-Valore el desarrollo de las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
No satisfactorio (NS:1)
Poco satisfactorio (PS:2)
Medianamente satisfactorio (MS:3)
Satisfactorio (S:4
los, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.
M.4.3.10. Aplic
3.- Valore el dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:07
25/8/2021

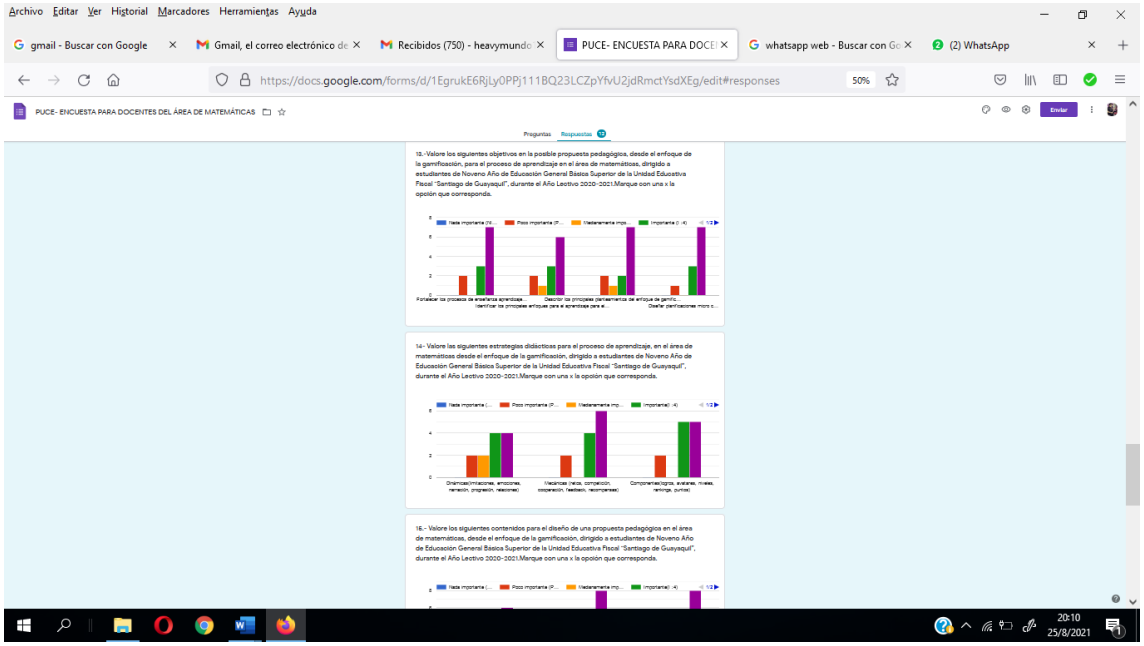

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
3.- Valore el dominio de contenidos de aprendizajes desarrollados por los estudiantes en los procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
4.- Valore el acompañamiento pedagógico como docente a los estudiantes en la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
Acompañamiento pedagógico
6 - Valore la motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:08
25/8/2021

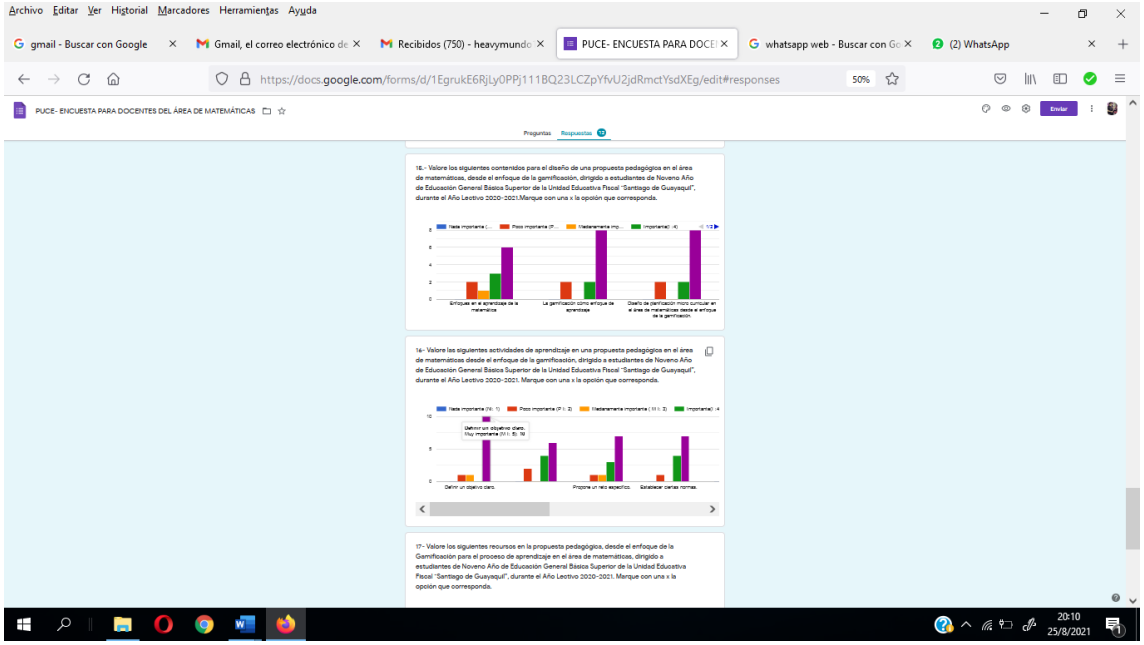

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
6 - Valore la motivación al aprendizaje por parte de los estudiantes, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
Motivación al aprendizaje
6.- Valore la cooperación e interacción en el aula por parte de los estudiantes, durante los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas, del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
Cooperación e interacción
7 - Identifique las estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 4):
12 respuestas
20:08
25/8/2021

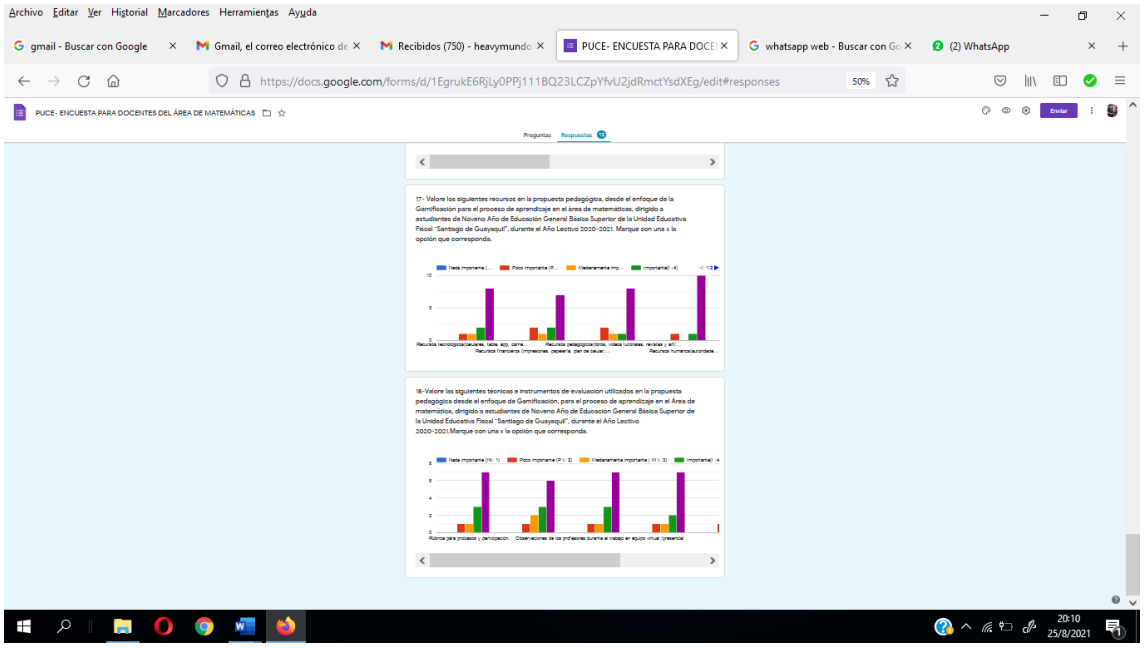

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgruKE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
7.- Identifique las estrategias de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos en el área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 4):
12 respuestas
8.- Identifique las actividades de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos del Área de matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 3):
12 respuestas
9.- Identifique las técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 6):
12 respuestas
20:08
25/8/2021

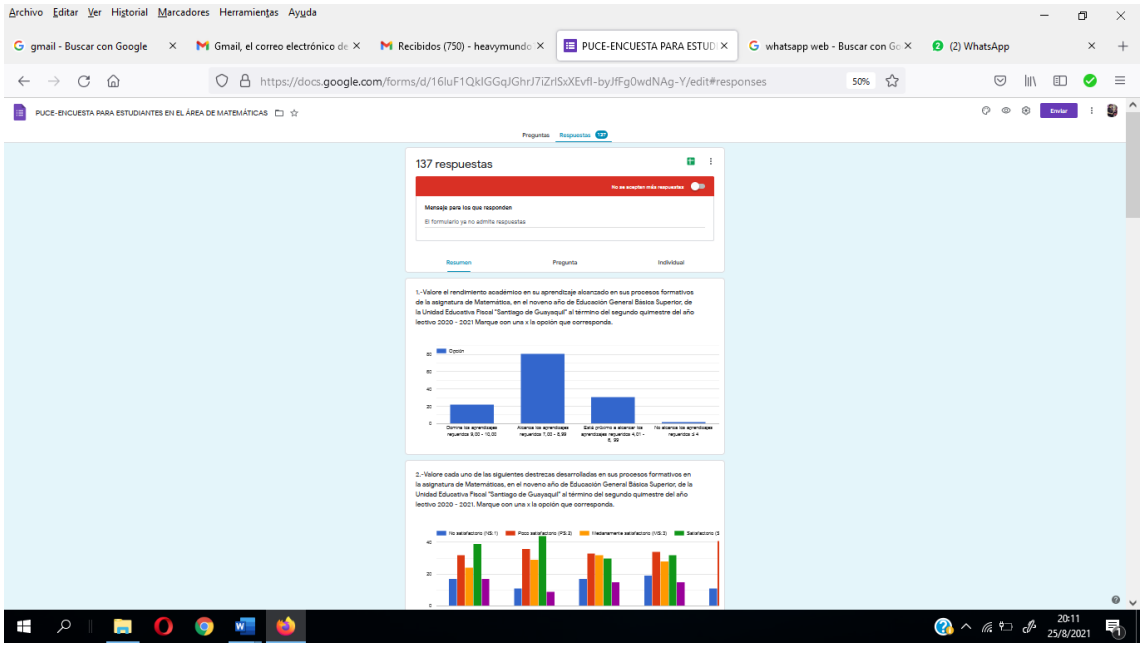

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgruKE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
9.- Identifique las técnicas de aprendizaje que emplean los docentes en los procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, con los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 6):
12 respuestas
10.- Valore el acompañamiento familiar en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
Acompañamiento familiar
11.- Valore los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:09
25/8/2021

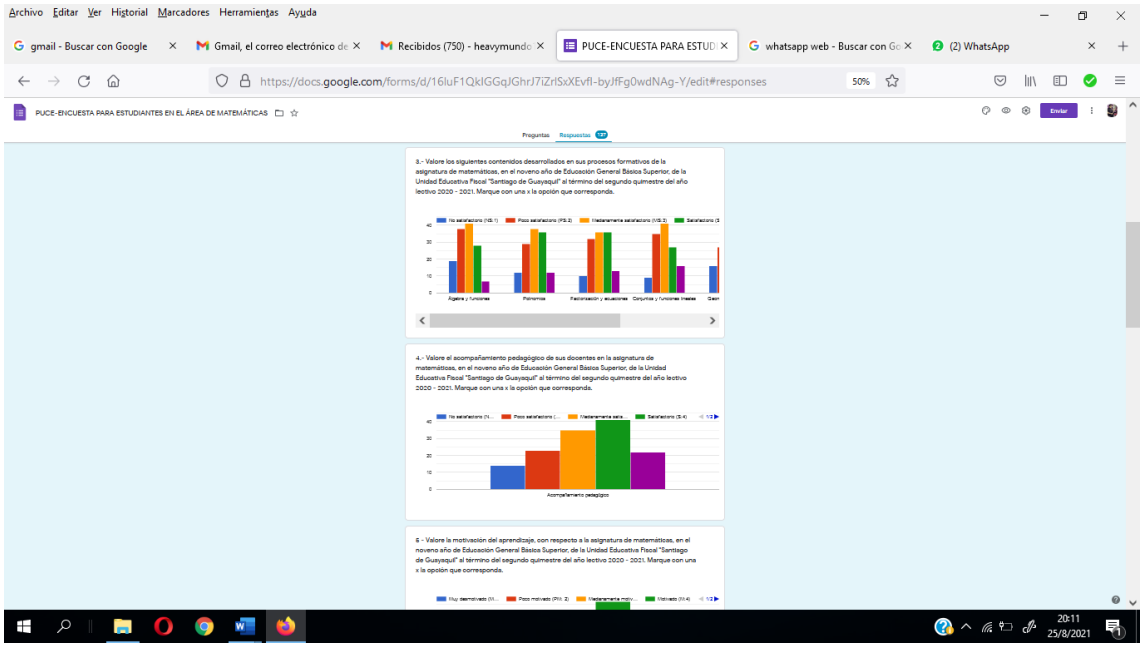

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
12.-¿Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en el area de matemáticas, bajo el enfoque de gamificación, dirigido a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", en la ciudad de Quito, durante el Año Lectivo 2020-2021? Marque con una x la opción de respuesta, y justifique su elección.
12 respuestas
Sí
No
100%
¿Por qué?
9 respuestas
LA utilidad de las herramientas digitales crea nuevas expectativas
Por las actuales circunstancias de educación virtual en matemática es importante una propuesta didáctica enfocada en la gamificación que se adapte a nuestra realidad del currículo vigente
Es importante utilizar las nuevas tecnologías para la aplicación del área de matemáticas en los estudiantes ya que son muy llamativas y además ayudan al mejor aprendizaje del educando
es importante la renovación para mejorar la atención de los estudiantes
Es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados...
La gamificación permite el desarrollo de habilidades de aprendizaje y aprehensión de la información.
En la actualidad los jóvenes son más visuales y hay que aprovechar
Porque es una tecnica que esta dando buenos resultados
13.-Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.Marque con una x la
20:10
25/8/2021

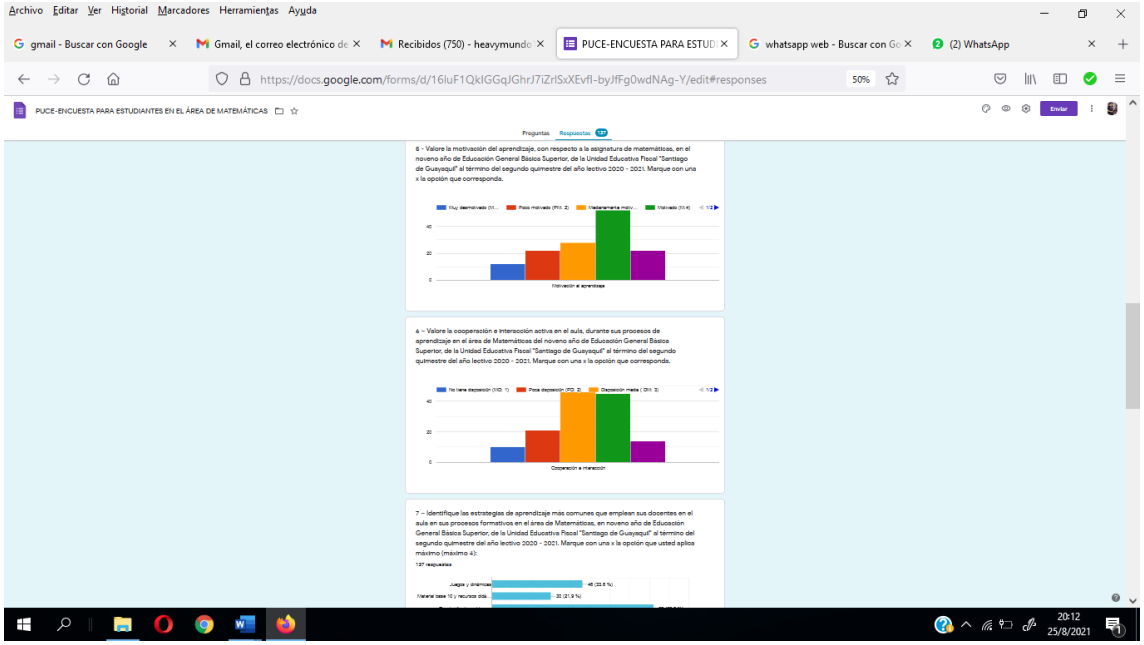

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
13.-Valore los siguientes objetivos en la posible propuesta pedagógica, desde el enfoque de la gamificación, para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.Marque con una x la opción que corresponda.
Nada importante (N...
Poco importante (P...
Medianamente impo...
Importante (I...
Fortalecer los procesos de enseñanza aprendiza...
Identificar los principales enfoques para el aprendizaje para el...
Describir los principales componentes del enfoque de gamifi...
Diseñar planificaciones micro c...
14.- Valore las siguientes estrategias didácticas para el proceso de aprendizaje, en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.Marque con una x la opción que corresponda.
Dinámicas(motivaciones, emociones, narración, progresión, relaciones)
Mecánicas (retos, competición, cooperación, realimentación, recompensas)
Componentes(logros, avatares, niveles, rankings, puntos)
16.- Valore los siguientes contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.Marque con una x la opción que corresponda.
20:10
25/8/2021

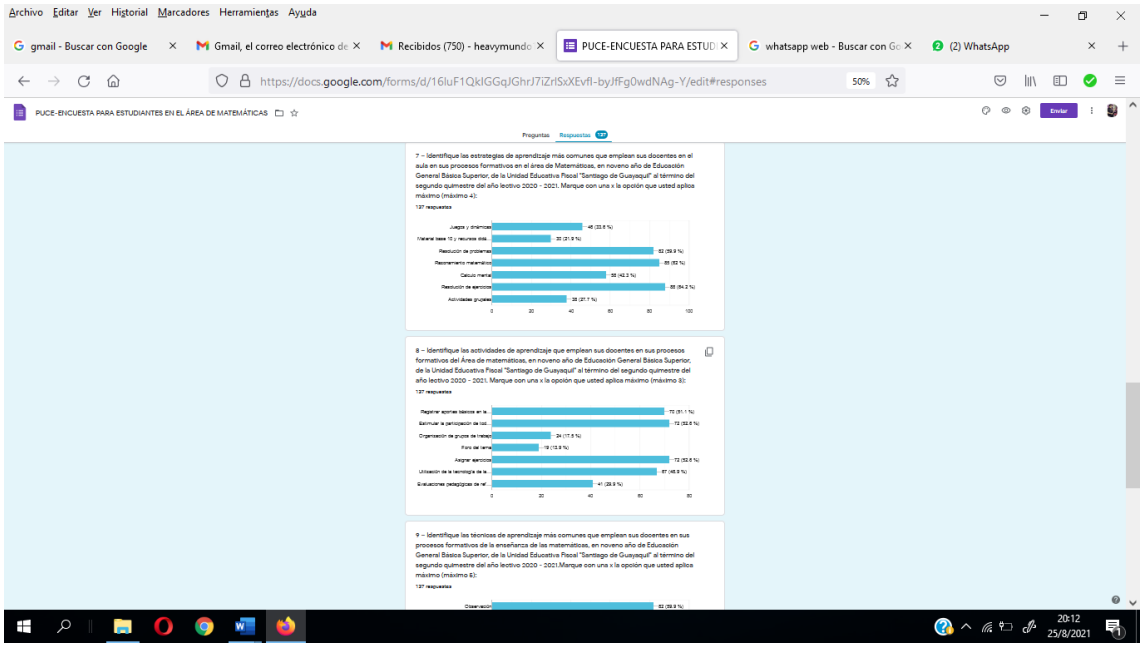

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
16.- Valore los siguientes contenidos para el diseño de una propuesta pedagógica en el área de matemáticas, desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.Marque con una x la opción que corresponda.
14.- Valore las siguientes actividades de aprendizaje en una propuesta pedagógica en el área de matemáticas desde el enfoque de la gamificación, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021. Marque con una x la opción que corresponda.
17.- Valore los siguientes recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificación para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:10
25/8/2021

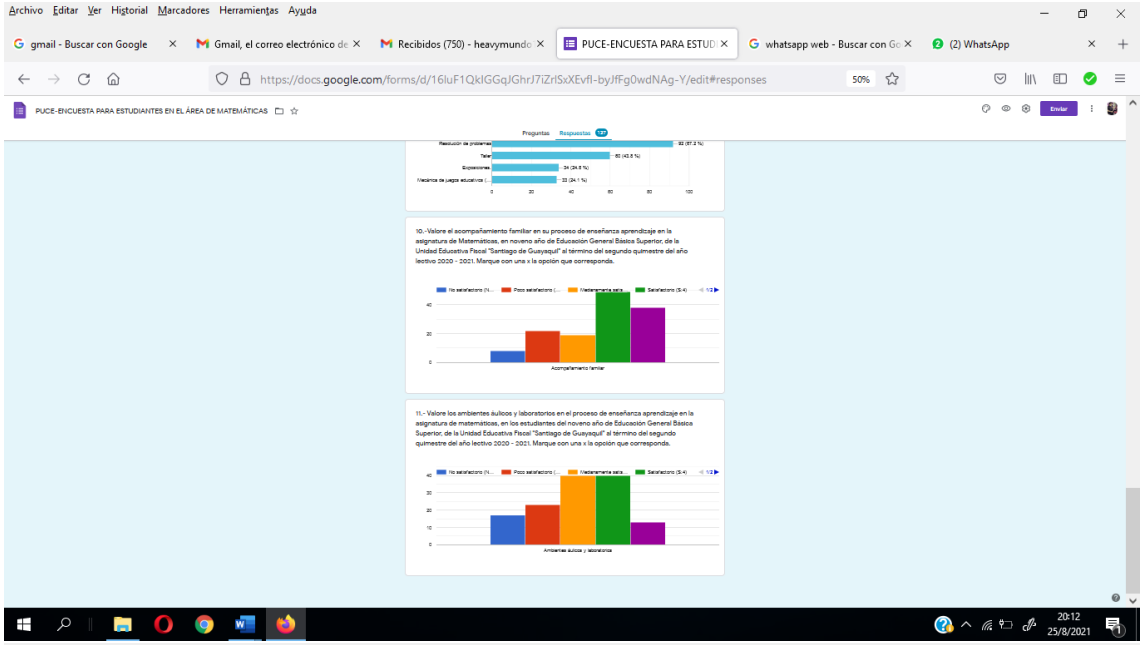
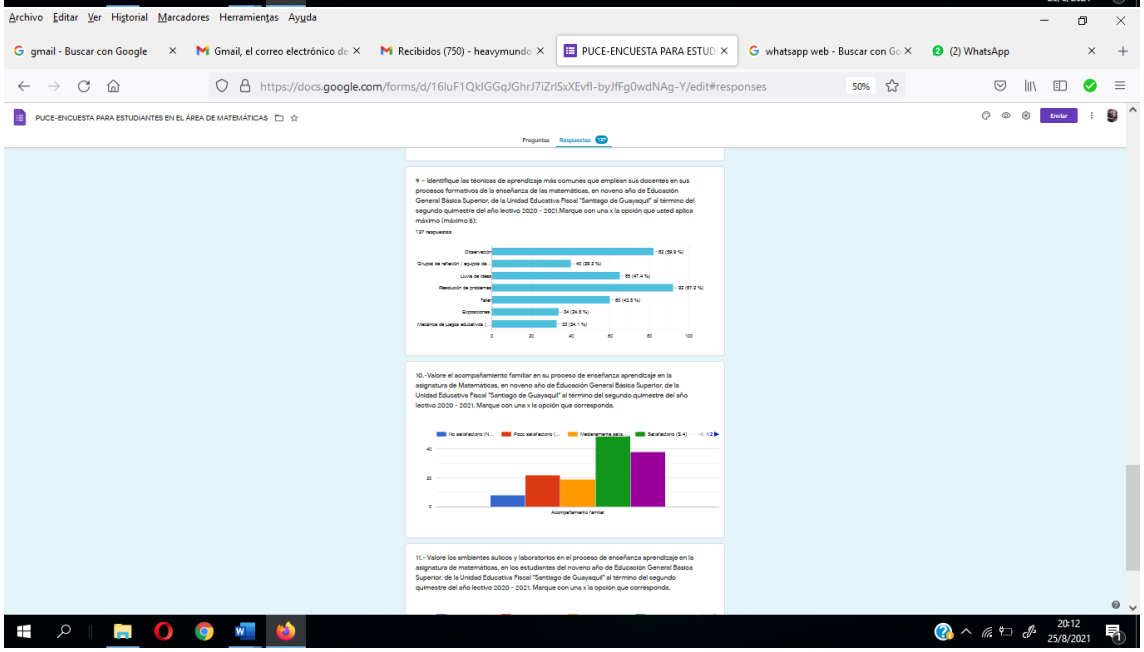

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE- ENCUESTA PARA DOCE
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/1EgrukE6RjLy0PPj111BQ23LCZpYfvU2jdRmctYsdXEg/edit#responses
50%
PUCE- ENCUESTA PARA DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
17.- Valore los siguientes recursos en la propuesta pedagógica, desde el enfoque de la Gamificación para el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021. Marque con una x la opción que corresponda.
18.-Valore las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta pedagógica desde el enfoque de Gamificación, para el proceso de aprendizaje en el Área de matemática, dirigido a estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", durante el Año Lectivo 2020-2021.Marque con una x la opción que corresponda.
20:10
25/8/2021


Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUD
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/16luF1QkIGGqJGhrJ7iZrlSxXEvfl-byJfFg0wdNAg-Y/edit#responses
50%
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
137 respuestas
No se aceptan más respuestas
Mensaje para los que responden
El formulario ya no admite respuestas
Resumen
Pregunta
Individual
1.-Valore el rendimiento académico en su aprendizaje alcanzado en sus procesos formativos de la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.Marque con una x la opción que corresponda.
Opción
2.-Valore cada uno de las siguientes destrezas desarrolladas en sus procesos formativos en la asignatura de Matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:11
25/8/2021


Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUD
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/16luF1QkIGGqJGhrJ7iZrlSxXEvfl-byJfFg0wdNAg-Y/edit#responses
50%
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
3.- Valore los siguientes contenidos desarrollados en sus procesos formativos de la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
Algebra y funciones
Polinomio
Racionalización y ecuaciones
Conjuntos y funciones lineales
4.- Valore el acompañamiento pedagógico de sus docentes en la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
Acompañamiento pedagógico
6 - Valore la motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:11
25/8/2021


Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUD
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/16luF1QkIGGqJGhrJ7iZrlSxXEvfI-byJfFg0wdNAg-Y/edit#responses
50%
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
6 - Valore la motivación del aprendizaje, con respecto a la asignatura de matemáticas, en el noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
6 - Valore la cooperación e interacción activa en el aula, durante sus procesos de aprendizaje en el área de Matemáticas del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
7 - Identifique las estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 4):
127 respuestas
20:12
25/8/2021


Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUD
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/16luF1QkIGGqJGhrJ7iZrlSxXEvfI-byJfFg0wdNAg-Y/edit#responses
50%
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
7 - Identifique las estrategias de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en el aula en sus procesos formativos en el área de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 4):
127 respuestas
8 - Identifique las actividades de aprendizaje que emplean sus docentes en sus procesos formativos del Área de matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 8):
127 respuestas
9 - Identifique las técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 6):
127 respuestas
20:12
25/8/2021


Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUD
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/16luF1QkIGGqJGhrJ7iZrlSxXEvfI-byJfFg0wdNAg-Y/edit#responses
50%
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
10.- Valore el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
11.- Valore los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:12
25/8/2021

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda
gmail - Buscar con Google
Gmail, el correo electrónico de
Recibidos (750) - heavymundo
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUD
whatsapp web - Buscar con Go
(2) WhatsApp
https://docs.google.com/forms/d/16luF1QkIGGqJGhrJ7iZrlSxXEvfI-byJfFg0wdNAg-Y/edit#responses
50%
PUCE-ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS
Enviar
Preguntas
Respuestas
9.- Identifique las técnicas de aprendizaje más comunes que emplean sus docentes en sus procesos formativos de la enseñanza de las matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021.Marque con una x la opción que usted aplica máximo (máximo 6):
127 respuestas
10.- Valore el acompañamiento familiar en su proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, en noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
11.- Valore los ambientes áulicos y laboratorios en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes del noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil" al término del segundo quimestre del año lectivo 2020 - 2021. Marque con una x la opción que corresponda.
20:12
25/8/2021

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN
Innovación e Intervención Educativa.

DEVELOPMENT OF BASIC OPERATIONS IN THE AREA OF MATHEMATICS: A PEDAGOGICAL PROPOSAL FROM THE GAMIFICATION APPROACH

Author:

Lic. Wilson Rolando Rondal Vargas.

Director:

Dr. Jean Carlos García Zacarías

Date:

August 27th, 2021.

The mathematics Teaching has been always relevant around the world in the student's education, being the most used in the progress of science and technology. The teaching-learning of mathematics after several researches substantiate the existence of various problems in higher years, in the life of the student, in turn forming a lack numerical teaching in the student. For this reason, the relevance of this research with the use of the objective of generating a pedagogical proposal for the development of basic operations in the Mathematics Area from the gamification approach, aimed at students in the Ninth Year of Higher Basic General Education Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil", academic year 2020-2021, in Quito. Taking in consideration the new thematic, these being the learning of basic operations in the area of mathematics. In addition, gamification as an innovative teaching alternative, showing results in innovation and learning progress by the student in the development of basic operations, in turn, the field design will be carried out in the Unidad Educativa Fiscal "Santiago de Guayaquil". It should still be noted that the research is carried out for the benefit of the population, it is also the group of individuals who will be the students of the Ninth Year of General Basic Higher Education and the teachers of the institution who have elements in common in the research. It should be mentioned, in addition, the technique used is a survey will provide solutions to the problems expressed in this document. Furthermore, the questionnaire that will be created with the items exposed in the operationalization of the variables, with this the questions are expressed in Likert form, Likewise, Microsoft office will be used for information processing. It should be added that a pedagogical proposal will be developed based on the results obtained for the benefit of education.

Keywords: Learning, education, student, gamification, mathematics, technology.

MSc.Robinsson Paguay
Senescyt Register
1095-14-1268805

